

GELUIDEN TIJDENS NARCOSE EN HUN INVLOED OP HET POSTOPERATIEF BELOOP

*Een klinisch onderzoek naar de invloed
van verschillende geluidsprikkels tijdens
algehele anesthesie op het postoperatief beloop van
bepaalde patienten (het STRIC-onderzoek)*

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD VAN DOCTOR IN DE
GENEESKUNDE
AAN DE ERASMUS UNIVERSITEIT ROTTERDAM
OP GEZAG VAN DE RECTOR MAGNIFICUS
PROF. DR. J. SPERNA WEILAND
EN VOLGENS BESLUIT VAN HET COLLEGE VAN DEKANEN.
DE OPENBARE VERDEDIGING ZAL PLAATSVINDEN OP
WOENSDAG 1 OKTOBER 1980 DES NAMIDDAGS
TE 3.45 UUR

DOOR

BENNO BONKE

GEBOREN TE GRONINGEN



1980

STAFLEU'S WETENSCHAPPELIJKE UITGEVERSMACHTSCHAAP B.V.
ALPHEN AAN DEN RIJN/BRUSSEL

PROMOTOREN:
Prof. dr. F. Verhage
Prof. dr. A. Zwaveling

COREFERENTEN:
Prof. dr. J. Spierdijk
Prof. dr. J.H. Thiel

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Aan Marianne

*Below the surface-stream, shallow and light,
Of what we say we feel – below the stream,
As light of what we think we feel – there flows,
With noiseless current strong, obscure and deep,
The central stream of what we feel indeed.*

Matthew Arnold, 1870

Woord vooraf

Bij de totstandkoming van dit proefschrift wil ik een ieder die op welke wijze dan ook heeft bijgedragen tot het voltooiën van dit onderzoek hartelijk danken voor de welwillende medewerking.

Prof. dr. F. Verhage heeft te allen tijde de psychologische begeleiding van het onderzoek in handen gehad; zowel in het allereerste begin als tijdens de gegevensverzameling en bij de verwerking van de gegevens is hij een altijd aanwezige steun geweest die zeer stimulerend de gang van zaken in goede banen wist te leiden.

Prof. dr. A. Zwaveling heeft de medische begeleiding en supervisie op zich genomen en was als zodanig onmisbaar. Zijn bereidheid om het onderzoek binnen de afdeling heelkunde van het Academisch Ziekenhuis Leiden (A.Z.L.) te laten uitvoeren en het enthousiasme waarmee hij, vaak juist in de moeilijkste perioden, mij een hart onder de riem stak zal ik niet snel vergeten. Zijn waardevolle adviezen en opmerkingen hebben gedurende het hele onderzoek een enorme bijdrage geleverd aan het welslagen van dit project.

Prof. dr. J. Spierdijk was bereid het onderzoek te laten plaatsvinden aan de afdeling heelkunde onder zijn supervisie wat betreft de anesthesiologische aspecten. Ik ben hem hiervoor zeer erkentelijk. In zijn functie als coreferent kon hij kritisch en nauwgezet een aantal wijzigingen voorstellen die alle het proefschrift ten goede kwamen.

Prof. dr. J.H. Thiel was reeds bij het begin van het onderzoek betrokken bij dit project. Het meedenken en bijsturen, alsmede de praktische adviezen die hij gaf waren zeker van waarde. Ik ben hem zeer dankbaar dat hij de taak van coreferent op zich heeft willen nemen.

Mevr. ir. M.L. Bouwhuis-Hoogerwerf, van de afdeling medische statistiek van de Rijksuniversiteit te Leiden, was onmisbaar bij de opzet van het onderzoek en bij de statistische verwerking en interpretatie van de gegevens.

G.W. de Jong, bedrijfsleider in het O.K.-complex van het A.Z.L., heeft op vriendschappelijke wijze alle faciliteiten geboden om dit onderzoek mogelijk te maken. Ik ben hem veel dank verschuldigd voor zijn accuratesse en de wijze waarop hij mij bij problemen rond de operaties ter zijde stond.

Mevr. M.H. van Dorp-Verhoeven, hoofdzuster, en de andere medewerkers in het O.K.-complex zorgden voor een prettig werkklimaat.

De chirurgen en assistent-chirurgen, alsmede de anesthesisten en assistent-anesthesisten waren steeds bereid te helpen bij problemen tijdens de gegevensverzameling en stimuleerden de voortgang van het onderzoek door hun belangstelling.

De stafverpleegkundigen van de afdelingen A, B/C en klasse van de

afdeling heelkunde van het A.Z.L. namen de vragenlijsten af en vulden de evaluatieformulieren in. Zonder hun medewerking zouden belangrijke gegevens niet verkregen zijn.

De medewerkers op de verkoeverkamer en de intensive care waren eveneens bereid zich in te zetten voor het welslagen van dit onderzoek.

Prof. dr. L.Th.F.L. Stubbé en J.D.M. Feuth, internisten, stelden het medicatieprotocol vast.

Prof. drs. J. Steketee gaf waardevolle aanwijzingen bij het technische gedeelte van het proefschrift.

H.R. Thön en andere medewerkers van de centrale research werkplaats van de Medische Faculteit Rotterdam vervaardigden de voor het onderzoek benodigde apparatuur. Te allen tijde waren zij bereid bij eventuele storingen op adequate wijze hulp te bieden.

R.A. Weemhoff en dr. K. Welvaart spraken de teksten in voor de positieve suggesties.

De medewerkers van de audiovisuele dienst van de Medische Faculteit Rotterdam vervaardigden de cassettes.

De figuren in de tekst werden vervaardigd op de grafische studio van de Medische Faculteit Rotterdam.

Drs. B.H. Graatsma gaf de juiste benamingen voor de stoffen die bij de anesthesie werden toegepast.

P.A.R. Nijs, student-assistent, was behulpzaam bij het verzamelen van de archiefgegevens.

Mevr. E.Y.M. Salomons-van der Ven nam veel typewerk voor haar rekening.

Mijn collega's van de afdelingen medische psychologie en psychotherapie aan de Medische Faculteit Rotterdam hebben op verschillende manieren hun bijdrage geleverd.

Veel dank ten slotte aan Marianne die mij steeds bijstond en met enthousiasme mij bij mijn werk aan dit proefschrift stimuleerde.

Inhoud

1	INLEIDING	1
2	LITERATUURONDERZOEK	3
2.1	<i>De eerst beschreven gevallen van 'awareness' en secundaire 'awareness'</i>	4
2.2	<i>'Awareness'</i>	7
2.3	<i>Secundaire 'awareness' en literatuur leidende tot Impliciete Aamwijzingen voor Prikkelregistratie (I.A.P.R.)</i>	18
2.3.1	Literatuur leidende tot I.A.P.R.	18
2.3.2	Secundaire 'awareness'	22
2.3.2.1	Het Levinson-experiment	22
2.3.2.2	Het werk van David B. Cheek	24
2.3.2.3	Overige literatuur	27
2.3.3	Samenvatting van de literatuur betreffende secundaire 'awareness' en de literatuur leidende tot I.A.P.R.	30
2.4	<i>Richtlijnen voor de opzet van het onderzoek</i>	34
3	OPZET VAN HET ONDERZOEK	36
3.1	<i>Vraagstellingen en hypothesen</i>	36
3.2	<i>Methode van onderzoek</i>	39
3.3	<i>Operationalisatie</i>	43
3.4	<i>Apparatuur ten behoeve van de geluidstoediening</i>	45
3.4.1	De black box	46
3.4.2	De cassetterecorder	46
3.4.3	De microfoon	47
3.4.4	De oortelefoon	47
3.4.5	De proefcassette	48
3.4.6	De experimentele cassettes	48
3.5	<i>Cassettes</i>	48
3.6	<i>Randomisatie</i>	50
3.7	<i>Procedure</i>	51
3.7.1	Op de dag van de operatie	52
3.7.2	Op de derde dag na de operatie	55
3.7.3	Op de zesde/zevende dag na de operatie	55
3.7.4	Na ontslag van de patient uit het ziekenhuis	56
3.7.5	Overzicht van dag tot dag	56
3.8	<i>De Pilot-study</i>	57
4	RESULTATEN	61
4.1	<i>Inleiding</i>	61
4.1.1	Samenstelling van de verkregen steekproeven	61
4.1.2	Operatiegegevens	61
4.1.2.1	De aard van de ingrepen	61

4.1.2.2	De duur van de ingrepen	62
4.1.2.3	Het bloedverlies	63
4.1.2.4	De chirurgen	63
4.1.3	Anesthesiegegevens	64
4.1.3.1	De aard van de anesthesie	64
4.1.3.1.1	De premedicatie	64
4.1.3.1.2	De inleiding	64
4.1.3.1.3	De voortzetting	65
4.1.3.1.4	De 'modale' anesthesie	65
4.1.3.2	De duur van de anesthesie	65
4.2	<i>De galblaasgroep</i>	65
4.2.1	De vergelijkbaarheid van de patienten onderling	65
4.2.1.1	De leeftijd	66
4.2.1.2	Het geslacht	66
4.2.1.3	De zwaarte van de ingreep	67
4.2.1.4	De ervaring van de chirurg	69
4.2.1.5	De verpleegafdelingen	69
4.2.1.6	Het bloedverlies	70
4.2.1.7	De preoperatieve angst	70
4.2.1.8	De anesthesie	71
4.2.2	De toetsing van de hypothesen	72
4.2.2.1	Hypothese 1	72
4.2.2.1.1	De 'Goed-Slecht'-score	72
4.2.2.1.2	De 'Ziek-Gezond'-score	73
4.2.2.1.3	De 'Gespannen-Ontspannen'-score	74
4.2.2.1.4	De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score	75
4.2.2.1.5	De 'Algemene Toestand'-score	76
4.2.2.2	Hypothese 2	77
4.2.2.3	Hypothese 3	77
4.2.2.3.1	De 'Pijnscore dag 3'	77
4.2.2.3.2	De 'Pijnmedicatie'-score	78
4.2.2.3.3	De 'Interview-pijnscore'	79
4.2.2.4	Hypothese 4	80
4.2.2.4.1	De 'M-B score dag 3'	80
4.2.2.4.2	De 'Interview M-B score'	81
4.2.2.4.3	'Geheveld en/of spontaan vochtverlies'	82
4.2.2.4.4	'Gebruakt vocht'	82
4.2.2.4.5	De 'M-B score verpleging'	83
4.2.2.5	Hypothese 5	84
4.2.2.5.1	De postoperatieve opnameduur	84
4.2.2.6	Hypothese 6	86
4.2.2.6.1	De 'Algemene Toestand score-verpleging'	86
4.2.2.7	Een nadere beschouwing van de resultaten	87
4.2.2.8	De samenhang tussen de criteriumvariabelen	93
4.2.2.8.1	Betreffende het subjectief welbevinden	93
4.2.2.8.2	Betreffende de postoperatieve pijn	94
4.2.2.8.3	Betreffende de postoperatieve misselijkheid (en het postoperatief braken)	94
4.2.3	Overige bevindingen	95
4.2.3.1	Het dieet	95
4.2.3.2	Het intraveneus infuus	96
4.2.3.2.1	Wanneer is het intraveneus infuus definitief verwijderd?	96
4.2.3.2.2	Is het intraveneus infuus opnieuw ingebracht?	97
4.2.3.3	De maagsonde	98

4.2.3.3.1	Wanneer is de maagsonde definitief verwijderd?	98
4.2.3.3.2	Is de maagsonde opnieuw ingebracht?	98
4.2.3.4	De defaecatie	100
4.2.3.5	De urineproductie	100
4.2.3.6	De mobilisatie	101
4.2.3.7	De wonddrain	102
4.2.3.8	De postoperatieve verwardheid	102
4.3	<i>De bifurcatie-prothesegroep</i>	102
4.3.1	Inleiding	102
4.3.2	Algemene bevindingen	103
4.3.2.1	De leeftijd	103
4.3.2.2	Het geslacht	103
4.3.2.3	De zwaarte van de ingreep	103
4.3.2.4	De ervaring van de chirurg	104
4.3.2.5	De verpleegafdelingen	104
4.3.2.6	Het bloedverlies	105
4.3.2.7	De preoperatieve angst	106
4.3.2.8	De anesthesie	106
4.3.2.9	De criteriumvariabelen	107
4.3.2.9.1	De 'Goed-Slecht'-score	107
4.3.2.9.2	De 'Ziek-Gezond'-score	107
4.3.2.9.3	De 'Gespannen-Ontspannen'-score	107
4.3.2.9.4	De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score	107
4.3.2.9.5	De 'Algemene Toestand'-score	108
4.3.2.9.6	De 'Pijnscore dag 3'	109
4.3.2.9.7	De 'Pijnmedicatie'-score	109
4.3.2.9.8	De 'Interview-pijnscore'	109
4.3.2.9.9	De 'M-B score dag 3'	110
4.3.2.9.10	De 'Interview M-B score'	110
4.3.2.9.11	'Geheveld en/of spontaan vochtverlies'	111
4.3.2.9.12	'Gebraakt vocht'	111
4.3.2.9.13	De 'M-B score verpleging'	112
4.3.2.9.14	De postoperatieve opnameduur	113
4.3.2.9.15	De 'Algemene Toestand score-verpleging'	113
4.3.2.10	Samenvatting criteriumvariabelen	113
5	DISCUSSIE	115
6	SAMENVATTINGEN	123
6.1	<i>Samenvatting</i>	123
6.2	<i>Summary</i>	126
	LITERATUUR	129
	NAMENREGISTER	132
	BIJLAGEN	134
	CURRICULUM VITAE	

OPGAVE TABELLEN EN FIGUREN

Tabellen

1. Percentages 'awareness' bij verschillende onderzoeken (17).
2. De aard van de verschillende publikaties betreffende prikkelregistratie tijdens narcose (31).
3. Toetsingen en aangepaste toetsingen betreffende de Pearsonstudie (34).
4. Onderzoeksopzet (41).
5. De onderzoeksactiviteiten van dag tot dag (57).
6. De veranderingen na de pilot-study (59).
7. De relatie tussen de zwaarte van de ingreep en de onderzoeksconditie (68).
8. De relatie tussen de ervaring van de chirurg (eerste operateur) en de onderzoeksconditie (69).
9. De verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities (70).
10. De verdeling van de mate van preoperatieve angst over de onderzoekscondities (71).
11. De premedicaties per onderzoeksconditie (71).
12. De anesthesiesoort per onderzoeksconditie (72).
13. De verdeling van de 'Goed-Slecht'-scores over de drie onderzoekscondities (73).
14. De verdeling van de 'Ziek-Gezond'-scores over de drie onderzoekscondities (74).
15. De verdeling van de 'Gespannen-Ontspannen'-scores over de drie onderzoekscondities (75).
16. De verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities (76).
17. De verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores over de drie onderzoekscondities (76).
18. De verdeling van de 'Pijnscores dag 3' over de drie onderzoekscondities (78).
19. De verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over de drie onderzoekscondities (79).
20. De verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities (79).
21. De verdeling van de 'M-B scores dag 3' over de drie onderzoekscondities (81).
22. De verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities (81).
23. De hoeveelheid geheveld en/of spontaan vochtverlies per onderzoeksconditie (82).
24. De hoeveelheid gebraakt vocht per onderzoeksconditie (82).
25. De verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities (83).
26. De postoperatieve opnameduur per onderzoeksconditie (84).
27. De verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities (86).
28. Geschatte opnameduur per onderzoeksconditie, bij gelijke gemiddelde leeftijd (88).
29. Pearson-r (leeftijd x criteriumvariabelen) (89).

30. De verschillen tussen de onderzoekscondities per criteriumvariabele (92).
31. Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van het subjectief welbevinden (93).
32. Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van de postoperatieve pijn (94).
33. Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van postoperatieve misselijkheid en postoperatief braken (95).
34. De postoperatieve dag waarop met vloeibaar dieet werd begonnen, per onderzoeksconditie (96).
35. De postoperatieve dag waarop het infuus definitief werd verwijderd, per onderzoeksconditie (97).
36. De relatie tussen het opnieuw inbrengen van het infuus en de onderzoeksconditie (97).
37. De postoperatieve dag waarop de maagsonde definitief werd verwijderd, per onderzoeksconditie (98).
38. De relatie tussen het opnieuw inbrengen van de maagsonde en de onderzoeksconditie (99).
39. Het gebruik van klysma's per onderzoeksconditie (99).
40. Het geïndiceerd zijn van urinecatheterisaties per onderzoeksconditie (100).
41. De mobilisatie per onderzoeksconditie (101).
42. Het verwijderen van de wonddrain per onderzoeksconditie (101).
43. Vermelding van postoperatieve verwardheid, per onderzoeksconditie (102).
44. De relatie tussen de ervaring van de chirurg (eerste operateur) en de onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (104).
45. De verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (105).
46. De verdeling van de mate van preoperatieve angst over de onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (105).
47. De premedicaties per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (106).
48. De anesthesiesoort per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (107).
49. De verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (108).
50. De verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (108).
51. De verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (109).
52. De verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (110).
53. De verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (110).
54. De hoeveelheid geheveld en/of spontaan vochtverlies per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (111).
55. De hoeveelheid gebrakt vocht per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (111).
56. De verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (112).
57. De postoperatieve opnameduur per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep (112).

58. De verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep (113).
59. De verschillen tussen de onderzoekscondities, per criteriumvariabele, voor de bifurcatie-prothesegroep (114).

Figuren

1. De aorta-bifurcatieprothese (40).
2. Onderzoeksschema (42).
3. Onderzoekdesign (43).
4. De oortelefoon (47).
5. Schematische weergave van de cassetteband (49).
6. De black box (52).
7. De microfoon met klem (53).
8. De experimentele situatie (54).
9. De duur van de galblaasoperaties (in minuten) (62).
10. De duur van de bifurcatie-prothese-operaties (in minuten) (63).
11. De leeftijdsverdelingen per onderzoeksconditie, voor de galblaasgroep (67).
12. De verdelingen van de opnameduur per onderzoeksconditie (85).

1 Inleiding

Als inleiding op het onderzoek, zoals in dit proefschrift beschreven, wil ik eerst enkele opmerkingen maken over de keuze van het onderzoeksonderwerp.

Aan de afdeling medische psychologie van de Medische Faculteit van de Erasmus Universiteit te Rotterdam bestond bij het begin van mijn aanstelling de wens onderzoek te verrichten naar bepaalde basisbegrippen uit de psychotherapie. Basisbegrippen die als hoeksteen (kunnen) dienen in een dynamisch georiënteerde psychotherapie en waarvan het bestaan louter op theoretische gronden en klinische waarnemingen aannemelijk leek te zijn gemaakt. Hierbij kan bij voorbeeld worden gedacht aan begrippen als 'het Onbewuste' of 'verdringing'.

De vraag was of een begrip als 'het Onbewuste' of 'verdringing' door middel van experimenteel onderzoek (b.v. in een laboratoriumsituatie) kon worden bestudeerd of reeds was bestudeerd. Deze vraagstelling leidde tot een literatuuronderzoek betreffende experimentele benadering van 'verdringing', waarin een onderscheid werd gemaakt tussen 'primal repression' en 'after repression'. Onder 'primal repression' wordt in dezen verstaan: de eerste fase van verdringing, waarbij gedachten naar het Onbewuste worden verwezen, zonder dat het individu zich bewust wordt van het bestaan van die gedachten. 'After repression' daarentegen houdt in: verwijzing van het materiaal (gedachten b.v.) naar het Onbewuste, nadat het materiaal door het individu bewust (h)erkend is als bedreiging.

Uit de literatuurstudie kwam naar voren dat op het gebied van de 'primal repression' een aantal onderzoeken is gedaan waarin het begrip verdringing experimenteel is benaderd, en dat op het gebied van de 'after repression' geen enkele onderzoeker erin is geslaagd het bestaan van die vorm van verdringing aannemelijk te maken in een experimentele situatie.

Het onderzoek naar 'primal repression' vindt zijn oorsprong bij experimenten van Pötzl (1917) en Allers en Teler (1924). Deze onderzoekers meenden aan te tonen dat *die* delen van plaatjes die proefpersonen niet *bewust* hadden waargenomen, in verdraaide vorm in de inhoud van hun dromen (Pötzl, 1917) of in hun vrije associaties (Allers en Teler, 1924) te voorschijn waren gekomen. De term subliminale perceptie raakte in zwang voor deze vorm van 'niet-bewuste waarneming' en het onderzoek naar dit fenomeen nam een hoge vlucht na geruchten vanuit de Verenigde Staten dat reclamebeeldjes, subliminaal aangeboden tijdens een bioscoopfilm, de omzet van Coca-Cola en Hershey's Chocolate aanzienlijk hadden doen stijgen (McConnell, Cutler en McNeil, 1958). Dixon (1971) geeft een samenvatting van literatuur en onderzoek op het gebied van de subliminale perceptie.

De via bovengenoemde literatuurstudie opgewekte belangstelling

voor subliminale perceptie leidde ertoe dat werd nagegaan in hoeverre andere situaties konden worden gevonden waarin sprake was van 'waarneming' zonder dat een persoon zich gewaar (bewust) was geworden van die 'waarneming'. In dit stadium herinnerde ik me ooit vroeger eens te hebben gelezen dat mensen onder narcose misschien toch in staat zijn bepaalde geluidsprikkels in zich op te nemen, zonder zich hiervan bewust te zijn. Mijn interesse hiervoor werd op dat moment opnieuw aangewakkerd en het leek de moeite waard eens na te gaan of er op dit gebied wetenschappelijk onderzoek was verricht.

In verband met mijn oriëntatie ten aanzien van onbewuste processen, bestudeerde ik hypnose en hypnotische verschijnselen en hieruit was mij bekend geworden dat verondersteld wordt, dat personen in hypnose vaak in staat zijn tot bepaalde 'vaardigheden' (hetzij motorisch, hetzij b.v. cognitief) waartoe ze in normale waaktoestand niet of veel minder in staat zijn (hoewel b.v. Barber (in Sheehan en Perry, 1976) dit in twijfel trekt). Tot deze vaardigheden zou onder andere behoren het kunnen herbeleven van een periode uit het leven van de persoon in hypnose, de zogenoemde leeftijdsregressie (zie b.v. Weitzenhoffer, 1957; Hilgard, 1968 en Kroger, 1977, voor beschrijvingen hiervan en Wolberg (in Millon, 1975) en Frankel, 1976, voor klinische toepassingen). In zo'n leeftijdsregressie zou de persoon in hypnose vaak in staat zijn ook emotioneel een bepaalde periode van zijn of haar leven opnieuw door te maken, waarbij herinneringen naar boven kunnen komen die de persoon had vergeten of verdrongen.

Het leek interessant om na te gaan of bij patienten die onder narcose waren geweest, met behulp van hypnose en leeftijdsregressie kon worden onderzocht of deze patienten zich bepaalde geluiden, gesproken tijdens de narcose, weer zouden weten te herinneren. In de eerste helft van 1976 werd derhalve contact opgenomen met een van de vooraanstaande onderzoekers op het gebied van research met hypnose, Ernest R. Hilgard, hoofd van het Hypnosis Laboratory van de Stanford University te Stanford, Californië. Wat een interessant onderzoeksveld leek, bleek reeds bewandeld. Hilgard reageerde op mijn vraag of er met hypnose was gewerkt op het gebied van 'geluidswaarneming' (prikkelregistratie) tijdens narcose, bevestigend en noemde het werk van Cheek (zie 2.3.2.2.). De door Hilgard genoemde referenties vormden samen met reeds gevonden literatuur de basis van waaruit het literatuuronderzoek betreffende prikkelregistratie tijdens algehele anesthesie kon worden opgetrokken.

Het onderzoek dat in dit boekje wordt beschreven, had deze literatuurstudie (zie hoofdstuk 2) als uitgangspunt en heeft als globale vraagstelling: 'Is er op enige manier aan te tonen of patienten tijdens algehele anesthesie geluidsprikkels kunnen registreren?'

Dat sommige patienten na een narcose blijf geven van waarneming tijdens de narcose is bij vele chirurgen en anesthesisten bekend. Dit verschijnsel is 'awareness' genoemd en is onder die naam ook in Nederland ingeburgerd. Wat echter minder bekend is, is dat patienten mogelijk geluidsprikkels kunnen registreren zonder zich na de narcose gewaar te worden van die registratie. Op dit laatste verschijnsel richt zich de studie die in de volgende hoofdstukken wordt beschreven.

2 Literatuuronderzoek

Zoals in de inleiding al even werd genoemd, betreft het bij de literatuur die werd bestudeerd enerzijds verschijnselen die op een relatief gemakkelijke manier te onderzoeken zijn ('awareness' b.v.). Anderzijds gaat het ook om verschijnselen die onbewust zijn of onbewust zijn geworden (niet-bewuste prikkelregistratie). Juist wanneer het om onbewuste zaken gaat, dan blijken vaak de artikelen die daarover in de literatuur verschijnen nogal uiteen te lopen in kwaliteit. Allerlei statistische en methodische eisen lijken dan niet meer te hoeven worden ingewilligd en vaak wordt veel aan de goedgelovigheid van de lezers overgelaten.

Bij een gedeelte van de hierna te bespreken publikaties kan zonder meer een vraagteken worden geplaatst, wanneer het gaat om betrouwbaarheid van het onderzochte materiaal. Dat neemt echter niet weg dat het toch goed leek alle te bespreken publikaties op te nemen in dit verslag teneinde zo goed mogelijk te kunnen beoordelen aan welke publikaties waarde voor het onderzoek diende te worden gehecht. Tevens kunnen dan bepaalde aspecten van beschreven onderzoekingen, zoals opzet, patientenmateriaal, criteria en dergelijke, nader onder de loep worden genomen. Een artikel dat om bepaalde redenen niet betrouwbaar lijkt, kan immers toch de nodige informatie schenken over andere belangrijke punten.

De literatuur die werd bestudeerd, kan worden ingedeeld in drie categorieën.

- De eerste categorie betreft literatuur over (*primaire*) 'awareness'¹, dat wil zeggen over onderzoek dan wel bevindingen betreffende patienten die zich na een narcose, al dan niet spontaan, gewaar waren geworden dat ze tijdens de narcose geluiden hadden opgevangen.
- De tweede categorie betreft literatuur over *secondaire* 'awareness', dat wil zeggen over onderzoek dan wel bevindingen betreffende patienten die zich, na een narcose, in een veranderde bewustzijnstoestand gewaar waren geworden dat ze tijdens de narcose geluiden hadden opgevangen.
- De derde categorie betreft literatuur over *Impliciete Aanwijzingen voor Prikkelregistratie* (I.A.P.R.), dat wil zeggen over onderzoek dan wel bevindingen betreffende patienten, bij wie langs impliciete weg waarschijnlijk is gemaakt dat ze geluiden tijdens de narcose hebben geregistreerd.

1. Voor zover in dit proefschrift het begrip 'awareness' wordt gehanteerd zonder verdere aanduiding, dan wordt hiermee primaire 'awareness' bedoeld, zoals hier en op pagina 6 wordt omschreven.

Onder 2.1 zal nu een beschrijving volgen van de historisch eerst beschreven gevallen van 'awareness' en secundaire 'awareness'. 2.2 beschrijft dan de literatuur betreffende de eerste categorie, de 'awareness'. Onder 2.3 zullen dan zowel de literatuur betreffende de tweede categorie (de secundaire 'awareness'), als die betreffende de derde categorie (de I.A.P.R.) ter sprake komen. Ten slotte zal onder 2.4 een verantwoording worden gegeven voor het in dit proefschrift beschreven onderzoek, alsmede een opsomming van de voorwaarden waaraan dit onderzoek, op grond van de literatuur, diende te voldoen.

2.1 DE EERST BESCHREVEN GEVALLEN VAN 'AWARENESS' EN SECUNDAIRE 'AWARENESS'

De literatuur betreffende het registreren van sensaties of prikkels tijdens algehele anesthesie gaat terug tot rond de eeuwwisseling. In het in 1903 verschenen werk van Myers: *Human Personality and its Survival of Bodily Death* (Myers, 1903) wordt een passage van Green geciteerd uit het 'Journal of the Society for Psychical Research' (vol. VI. pag. 209, maart 1894) waarin twee gevallen staan beschreven van patienten die na een operatie zich de pijn van de operatie zelf wisten te herinneren.

Het eerste geval, voor zover nagegaan ook historisch het eerst beschrevene, betrof een vrouw van middelbare leeftijd die op 3 november 1893 geopereerd werd voor een tumor aan de bovenkaak. Na de operatie, die onder chloroform werd verricht, vertelde ze dat ze zich niets wist te herinneren van wat er tijdens de operatie was gebeurd. Op 7 november echter zou ze 's nachts een hevige neuralgische pijn hebben gehad op de plaats van de operatie en terwijl ze deze pijn had, half in slaap en half wakker, had ze het gevoel dat ze iedere stap van de operatie weer meemaakte. Ze beschreef, aldus Green, het snijden en steken van de beitel, de slagen van de houten hamer en het terugschrapen van het weefsel. Het leek alsof ze de hele operatie opnieuw beleefde.

Toen Green dit geval besprak met een vrouw die ook ooit 'gas' (lachgas, N_2O) had gehad om een kies te laten trekken, vertelde deze dat ze niets had gevoeld tijdens de ingreep. Op een nacht na die tijd zou ze echter opnieuw dezelfde kiespijn hebben gevoeld, waarna ze alle symptomen van 'bewusteloos raken' weer zou hebben beleefd, tijdens het inademen van het gas. Hierna kwam de sensatie van de tang die een greep trachtte te krijgen op de kies, de extractie zelf en de afschuwelijke pijn. Elk detail zou ze opnieuw gevoeld hebben, hoewel ze zich bij bewustzijn niets gewaar was geworden van enige pijn tijdens de ingreep zelf.

Green beschrijft dat hij in vele andere gevallen aanwijzingen heeft gevonden dat een gedeelte van het bewustzijn tijdens de narcose 'wakker' was en de indruk van pijn in zich opnam. Hij spreekt dan ook van een subliminaal bewustzijn dat ook tijdens algehele anesthesie registreert wat er tijdens deze 'bewusteloosheid' zich afspeelt. Dit Subliminale Zelf (zoals Green het noemde) zou dan aan de oppervlakte kunnen komen door een bepaalde stimulus, zoals de pijn die optrad in het stadium tussen slapen en waken, waarin volgens Green het Subliminale Zelf veel actiever is dan de zogenoemde supraliminale laag van de bewuste persoonlijkheid. Deze opvatting van Green komt

trouwens opvallend overeen met de recente neo-dissociatietheorie van Hilgard (1977).

Het tweede genoemde geval wordt verder niet door Green becommentarieerd omdat hij daar zelf niet bij aanwezig was geweest, maar over het eerste geval van de kaaktumor vertelt hij dat de patiënte geen van de chirurgische instrumenten had kunnen zien en dat haar evenmin was verteld hoe de operatie was uitgevoerd. Uitsluitend de chirurg, de patiënt en Green (vermoedelijk dus als anesthesist) zouden de operatie hebben bijgewoond, terwijl toch de operatie door de patiënt zeer accuraat werd beschreven. Ook al kan men tegenwerpen dat deze patiënte een levendige fantasie kan hebben gehad, is Green er vast van overtuigd geweest dat hier sprake was van een 'subliminaal geheugen'. Suggestieve vragen zoals: 'voelde u dit of dat', zouden niet gesteld zijn en de patiënte zou volledig onder de invloed van chloroform zijn geweest.

In '*Des Etats Seconds*' van Laurent, waarvan de referentie helaas ontbreekt in Myers' boek, schijnt tevens een geval van secundaire 'awareness' te zijn beschreven na een operatie onder chloroform, waarbij de details van de operatie onthuld werden in een droom. Tot zover het werk van Myers.

Pas na de Tweede Wereldoorlog duikt opnieuw het fenomeen prikkelregistratie tijdens anesthesie op in de literatuur. Crile (1947) beschrijft een geval uit 1907 met een zeer intelligente vrouw die een abdominale operatie had ondergaan onder algehele zuurstof (O_2)/lachgas (N_2O)-anesthesie. Crile vertelt hoe hij na afloop vroeg welke herinneringen ze had van de gebeurtenis en hoe ze daarop vroeg of ze alles moest zeggen wat ze wist. Toen dit werd beaamd begon ze: 'Dit is een blanke vrouw, leeftijd 58 jaar ...' en ging verder met een exacte herhaling van de notities die de assistent had voorgelezen terwijl ze verondersteld werd onder anesthesie te zijn geweest.

Voor het onderwerp van dit proefschrift is het van belang een onderscheid te maken tussen de door Green in Myers' werk beschreven gevallen en de casus van Crile. De vrouw in Criles casus wist zich, zij het niet volledig spontaan, in de normale waaktoestand voorvallen te herinneren van de periode dat ze 'onder narcose' was. Voor een dergelijke herinnering, zoals we ook verderop zullen zien, zou ik de term 'awareness' willen blijven gebruiken, onvertaald omdat dit begrip als zodanig het best bekend is.

Het is misschien goed even op dit probleem in te gaan. Tijdens een narcose bestaan er geluiden om de patiënt heen, zoals bijvoorbeeld de conversatie tussen de chirurgen. Wanneer de oren van de patiënt niet zijn afgeschermd, dan bestaat de mogelijkheid dat deze geluiden (prikkel¹) door de patiënt worden opgevangen (geregistreerd²), ook al is deze onder narcose. Immers, tijdens de narcose kan de patiënt niet laten blijken of de geluiden worden opgevangen of niet (b.v. alleen al doordat met de tegenwoordig gebruikte spierverslappende

-
1. Eventueel kunnen dit ook visuele of tactiele prikkels zijn.
 2. Met opzet wordt hier niet gesproken van 'perceptie' of 'waarneming' aangezien de persoon buiten bewustzijn is en er als zodanig geen organisatie of interpretatie van informatie lijkt te kunnen plaatsvinden.

middelen alle motoriek wordt stil gelegd) en wanneer de patient na de narcose geen geluiden zegt te hebben gehoord, dan kan dit ook een gevolg zijn van de amnestische werking van de anaesthetica. Het blijft derhalve onduidelijk of er prikkelregistratie kan plaatsvinden bij een patient onder narcose.

Is het nu zo, dat een patient zich na beëindiging van een narcose, al dan niet na aansporing, gewaar wordt van prikkelregistratie tijdens de periode waarin hij/zij verondersteld werd onder narcose te zijn geweest, dan spreken we van 'awareness'.

In deze omschrijving van het begrip 'awareness', die overeenkomt met de definitie van Wilson, Vaughan en Stephen (1975) (zie pag. 14), wordt derhalve een onderscheid gemaakt tussen het proces van het opvangen van geluiden tijdens de narcose (de eigenlijke prikkelregistratie) en de herinnering, of liever gezegd gewaarwording¹ van die registratie na afloop van de narcose ('awareness'). In de literatuur wordt dit onderscheid niet gemaakt en wordt het proces van de eigenlijke prikkelregistratie ook vaak met 'awareness' aangeduid.

Laten we terugkeren naar het werk van Myers (1903). De door Green beschreven patienten hadden geen directe, al dan niet spontane gewaarwording van prikkelregistratie tijdens de operatie, maar herleeften gedeelten van de operatie in een veranderde bewustzijnstoestand (zie ook 2.3.2.2 voor het werk van Cheek met hypnose als veranderde bewustzijnstoestand waarin dit soort 'herinneringen' naar boven kunnen komen). In dat geval is er een bijzondere omstandigheid, een veranderde bewustzijnstoestand zoals een droom of een hypnotische trance, die een gewaarwording van prikkelregistratie heeft mogelijk gemaakt. Men zou in dit geval kunnen spreken van secundaire 'awareness'. Beperven we in dezen voor een omschrijving van het begrip secundaire 'awareness' de veranderde bewustzijnstoestanden tot de relatief gemakkelijk te induceren hypnotische trances, dan kunnen we van secundaire 'awareness' spreken, *wanneer een patient zich na beëindiging van een narcose, zelfs na aansporing, niet gewaar is geworden van prikkelregistratie tijdens de periode waarin hij/zij verondersteld werd onder narcose te zijn geweest, maar in een hypnotische trance, na adequate suggesties, zich wel gewaar wordt van prikkelregistratie tijdens die periode, of althans blijkt geeft dergelijke prikkels te hebben geregistreerd.*

De hierboven gegeven omschrijvingen van de begrippen 'awareness' en secundaire 'awareness' zullen als zodanig in dit proefschrift verder worden gehanteerd.

Historisch gezien, zou de eerstgenoemde patient van Green in Myers' werk (1903) het vroegst bekende geval zijn van secundaire 'awareness'² en de patient van Crile (1947) uit 1907 het eerst beschreven geval van 'awareness'. Onder 2.2 zal nu eerst de literatuur betreffende 'awareness' verder worden besproken.

1. Het woord 'herinnering' en ook het woord 'geheugen' worden in dit proefschrift niet gebruikt om een gewaarwording van prikkelregistratie te omschrijven, omdat die woorden veronderstellen dat er ooit informatie in het bewustzijn is opgeslagen, hetgeen niet is aan te tonen bij eventuele prikkelregistratie tijdens narcose.

2. Zij het dan met een soort hypnagoge toestand als veranderde bewustzijnstoestand.

2.2 'AWARENESS'

Bij de bespreking van de literatuur over 'awareness' is een selectie gemaakt. Er zijn zoveel artikelen op dit gebied gepubliceerd die randgebieden van de 'awareness' bestuderen (zoals onderzoek met heel bepaalde anaesthetica of operatiesoorten), dat het niet zinvol leek deze alle hier te vermelden. De in deze paragraaf besproken publikaties geven echter wel een indruk van wat er zoal op dit gebied is verschenen.

Mainzer (1979) geeft een recent overzicht van de literatuur op dit gebied.

Kort na Criles publicatie uit 1947, verscheen een artikel van Winterbottom in 1950. Hij beschrijft een casus van een 46-jarige vrouw die na een volledige narcose zei erg veel pijn te hebben geleden tijdens de operatie, wat ze kennelijk op geen enkele manier had kunnen aangeven. Dit lijkt een bijzonder geval van 'awareness', namelijk gewaarwording van registratie van tactiele prikkels, dat ook, zoals Winterbottom deed, geweten kan worden aan een insufficiënte anesthesie (Winterbottom, 1950). De vraag echter of bij het optreden van 'awareness' sprake is geweest van insufficiënte anesthesie, kan bij veel meer onderzoeken worden gesteld. Een bevredigend antwoord lijkt achteraf alleen nauwelijks te kunnen worden gegeven.

Rosen (1959) kwam in aanraking met 'awareness' toen een van zijn patienten na een narcose zich een gedeelte van de discussie over zijn prognose, tijdens de laatste fase van de operatie, wist te herinneren. Hij wilde op grond van deze ervaring onderzoeken of er tijdens anesthesie met N_2O en spierrelaxantia een range bestond in de N_2O -concentratie van het ingeademde gasmengsel, die klinisch overeenkwam met het grensgebied tussen analgesie (met mogelijk 'awareness') en anesthesie. Bij 58 patienten werden tijdens de narcose door middel van een taperecorder geluiden ten gehore gebracht, die neutraal van karakter waren. Tevens werd het percentage N_2O (en dus ook het percentage O_2) in het ingeademde gasmengsel bepaald (zie voor details omtrent de anesthesie het oorspronkelijke artikel). Wanneer de patienten weer wakker waren, werden ze ondervraagd om na te gaan of ze de geluiden hadden gehoord. Acht patienten (13,8%) bleken zich het merendeel van de geluiden te herinneren. Vier patienten (6,9%) herinnerden zich een gedeelte van de geluiden en 12 patienten (20,7%) wisten zich slechts vaag iets te herinneren, aldus Rosen. Bij 41,4% van Rosens patienten zou derhalve sprake geweest zijn van 'awareness', een percentage dat aanzienlijk hoger zal blijken te zijn dan dat uit vorige onderzoeken (zie tabel 1, pag 17). Rosens patienten bleken N_2O -concentraties van 20 t/m 75% ingeademd te hebben en Rosen concludeert dat: '... there exists no fixed range of nitrous oxide concentration which can be demonstrated as forming a clearly defined dividing line between the analgesic state and the stage of full anaesthesia...' (p.6) en vermeldt dat bepaalde patienten met 42-44% N_2O in 'volledige anesthesie' waren, terwijl bij anderen 71-73% N_2O niet genoeg bleek om 'awareness' te voorkomen.

Rosens bevindingen zijn moeilijk te beoordelen omdat geen details

werden verstrekt over de precieze fase waarin de geluiden tijdens de operatie werden aangeboden (misschien bij het sluiten van de wond, terwijl de patient al weer wakker begint te worden?). Tevens wordt niet duidelijk door wie de patienten ondervraagd werden (in verband met een eventueel dubbel-blind karakter) en op welke manier (suggestieve vragen?). Toch lijken Rosens (1959) resultaten moeilijk te verklaren in het licht van de verdere onderzoekingen, al moet ook rekening gehouden worden met mogelijke verschillen in de techniek van de anesthesie.

Kort hierna verschijnt dan de vermelding van Hutchinson (1961) die een groep van 656 patienten onderzocht en bij 1,2% van die patienten 'awareness' zag optreden. Bij het merendeel van Hutchinsons patienten was de anesthesie geïnduceerd met thiopentalnatrium en werd deze onderhouden met N_2O , O_2 en halothaan bij spontane ademhaling, of met N_2O , O_2 , spierverslapper. Zoals later ook bij voorbeeld J. Wilson en Turner (1969), S.L. Wilson et al. (1975) en Marshall Barr en Wong (1973) zouden doen, bespreekt Hutchinson haar bevindingen in termen van de hoeveelheid en de aard van de gebruikte anaesthetica, hoewel geen enkel verband kon worden aangetoond tussen deze variabelen en het optreden van 'awareness'. In 1966 vermeldt McIntyre (1966) twee experimenten, uitgevoerd onder algehele anesthesie. In het eerste experiment kregen patienten een verbaaltje te horen met zogenoemde significante woorden (over een vrouw wier geld bij de kerk was gestolen) ten tijde van de operatie. De patienten waren gepremediceerd met atropinesulfaat 0,6 mg. Inductie van de anesthesie: thiopentalnatrium 0,5 à 1,0 mg per kilo lichaamsgewicht. Voortzetting: N_2O , O_2 (3,5 en 1,5 liter per minuut). Spierverslappers werden gebruikt op indicatie. Op de tweede of derde dag na de operatie bleek geen van deze patienten enige herinnering, dromen of impressies van het aangeboden materiaal aan te geven. In het tweede experiment werden groepen van tien patienten elk vergeleken met elkaar op het optreden van 'awareness' of andere aanwijzingen voor prikkelregistratie tijdens narcose. Een groep kreeg een lijst met tien 'emotioneel significante woorden' aangeboden tijdens de operatie (dit betrof de woorden: rood, wit, kerk, moeder, groen, jongen, vader, bed, goed en meisje; bij sommige van deze woorden lijkt het emotioneel significante aspect ervan niet duidelijk), de andere groep kreeg een tiental nonsenswoorden (niet met name genoemd) aangeboden. Premedicatie bestond uit atropinesulfaat 0,6 mg. De anesthesie werd geïnduceerd met thiopentalnatrium 0,5 à 1,0 mg per kilo lichaamsgewicht en 4 l/min. van 0,5 à 1,0% methoxyfluraan en O_2 gedurende 15 minuten. Voortzetting: 4 l/min. van 0,12 à 0,3% methoxyfluraan. Een combinatie van fentanylcitraat en droperidol werd in de verhouding 1 : 20 intermitterend tijdens inductie en voortzetting toegediend.

Alleen bij de groep patienten die de 'emotioneel significante woorden' aangeboden had gekregen, bleken vier van de tien patienten met hoofd of armen te hebben bewogen tijdens de aanbieding van de woorden. De woorden waren steeds aangeboden in een periode dat chirurgisch handelen geen verandering in ademhalings- of cardiovasculaire respons te zien gaf, zodat de diepte van de anesthesie adequaat leek. Deze opzet, namelijk het aanbieden van woorden tijdens een anesthesie zonder spierverslappende middelen, lijkt de enige mogelijkheid om directe aanwijzingen voor prikkelregistratie te verkrijgen. Een motorische respons op een woord, zoals bij McIntyre (1966)

hoeft echter nog niet te betekenen dat het aangeboden woord de respons ook werkelijk heeft veroorzaakt. Het is aan te bevelen met dezelfde opzet als die van McIntyre na te gaan of patienten ook op specifieke motorische suggesties reageren met adequate responsen. Te denken valt hierbij aan suggesties, tijdens de narcose, als: 'wanneer u het woord 'duim' hoort, dan beweegt u uw rechterduim', en het daarna noemen van het woord 'duim'. McIntyre gaf in zijn tweede experiment ook een specifieke motorische opdracht, namelijk de opdracht om de ogen te openen. Deze opdracht werd gedurende een uur, iedere tien minuten herhaald. Een van de patienten uit de eerste groep bleek even de ogen te openen, zodat het inderdaad lijkt dat McIntyre erin is geslaagd een specifieke respons te ontlokken. Mogelijk is hier sprake van een *directe* aanwijzing voor prikkelregistratie.

Bahl en Wadwa (1968) rapporteren een casus van een 22-jarige man bij wie een pneumonectomie werd verricht onder algehele anesthesie. Deze patient vertelde na afloop bij bewustzijn te zijn geweest en pijn te hebben gevoeld. Voorts zou hij in staat zijn geweest zich gebeurtenissen te herinneren die hadden plaatsgevonden tijdens de operatie. Het is niet ondenkbaar dat een patient een operatie ondergaat met uitsluitend spierverslapper, dus zonder anaestheticum of slaapmiddel. Immers aan de patient zelf is niet te zien of deze al dan niet bij bewustzijn is, omdat alle spieren, tot zelfs de spieren van de oogleden toe, zijn verlamd. Meestal zal in zo'n geval de bloeddruk of de hartslag zodanig stijgen dat de anesthesist voor de fout wordt gewaarschuwd. Volgens Bahl en Wadwa echter leek de anesthesie bij hun patient te allen tijde adequaat en ze konden dan ook geen verklaring vinden voor het voorval. Patient was gepremediceerd met pethidinehydrochloride 50 mg, promethazinehydrochloride 50 mg, en atropinesulfaat 0,6 mg. De anesthesie werd geïnduceerd met N₂O (6 l/min.), O₂ (2 l/min.) en halothaan 2%, gevolgd door suxamethoniumchloride 50 mg. De anesthesie werd voortgezet met halothaan (1 - 1,5% in 4 l O₂/min.) en intermitterend spierverslapper (suxamethoniumchloride) tot een totaal van ± 800 mg. Ook al bestonden er in de literatuur geen eerdere beschrijvingen van 'awareness' bij halothaan/relaxantiacombinaties, toch klaagde deze patient op de avond van de operatie over het feit dat hij een levendige herinnering had van een aanzienlijk deel van de operatie. Tevens zou hij vrij veel pijn hebben gevoeld toen de chirurg in de thorax bezig waren. Hij herinnerde zich verder waar de anesthesist, de chirurg en zijn assistenten zich hadden bevonden, dat een hechting niet goed zat en dat de chirurg een van zijn assistenten berispte. Bovendien wist hij te vertellen dat een van de flessen bloed leeg was geweest en dat door de anesthesist aan zijn assistent was gevraagd om een nieuwe fles. Al deze details waren volledig juist, aldus Bahl en Wadwa. Ondanks dit, was de bloeddruk binnen de grenzen 95/70 en 90/68 mmHg gebleven en de hartslag tussen 80 en 86 slagen per minuut. Eermin zouden er andere aanwijzingen tijdens de operatie zijn geweest om een lichte narcose te doen vermoeden, zoals: verhoogde weerstanden bij inflatie van de longen, pupildilatatie, grove bewegingen, grimassen, transpiratie of tranen. De faryngeale, tracheale, carinale en corneale reflexen waren tijdens de ingreep steeds afwezig geweest.

Terrell, Sweet, Gladfelter en Stephen (1969) voerden een prospectief onderzoek uit met behulp van zogenoemde ideomotorische responsen. Deze responsen zijn motorische reacties op vragen, gesteld aan een patient tijdens hypnose, waarbij is gesuggereerd dat 'het Onbewuste' of 'the back of your mind' door middel van die reacties kan antwoorden. Zoals bij voorbeeld een bepaalde vingerbeweging die het antwoord 'ja' representeert en een andere vingerbeweging die het antwoord 'nee' representeert. De gedachte hierachter is dat het al dan niet bewust denken aan een bepaald antwoord of een bepaald idee, de neiging oproept om de daarmee, volgens afspraak geassocieerde beweging, te maken (omhoog laten gaan van de vinger b.v.). Soms blijken patienten dan, in geval van een bepaalde vraag tijdens hypnose, verbaal bij voorbeeld precies het tegenovergestelde antwoord te geven als non-verbaal (ideomotorisch door middel van het vingersignaal). Zie ook 2.3.2.2 voor een beschrijving van deze techniek.

Terrell et al. (1969) nu, dienden tijdens de operatie aan hun patienten een aantal irrelevante prikkels toe (controlegroep) of een aantal 'mogelijk stress-inducerende woorden die van belang kunnen zijn in ieders leven' (experimentele groep). Terrell et al. beschrijven de gebruikte methode van anesthesie als volgt. Premedicatie: op de gebruikelijke manier, door toediening van een kort werkend barbituraat en atropinesulfaat of morfine en scopolaminehydrobromide. Inductie: een slaapdosys van een ultra-kort werkend barbituraat (120 à 200 mg). Intubatie werd gemakkelijk gemaakt door een spierverlappend middel, meestal succinylcholinechloride. Voortzetting: verschillende stoffen werden gebruikt, onder andere halothaan, methoxyfluraan, enfluraan, cyclopropan, ethylether en N_2O/O_2 (2:1 ratio) met tubocurarinechloride.

De mate van herinnering werd al na twee tot zeven dagen nagegaan, zowel de spontane herinneringen als die onder hypnose, omdat Terrell et al. van mening waren dat door een te lang interval de patient irrelevante zaken zou hebben kunnen toevoegen aan de situatie, die hij/zij misschien zou hebben kunnen vernemen van vrienden of familie. Tevens, zo menen Terrell et al., zijn er te veel gelegenheden waarbij de onderzoeker, of anderen die bij de operatie waren betrokken, mededelingen kunnen overdragen. Zij vonden in hun onderzoek van 37 'experimentele' patienten en 10 'controle' patienten geen personen die zich iets konden herinneren, zelfs onder hypnose. Met andere woorden: er was noch sprake van 'awareness', noch van secundaire 'awareness'. Wellicht werd dit veroorzaakt door de keuze van de 'mogelijk stress-inducerende woorden'. Deze sloegen namelijk niet direct op de ziektegeschiedenis of de lichamelijke toestand van de patient en waren als zodanig niet emotioneel beladen stimuli (zie pag. 13).

Wilson en Turner (1969) onderzochten 150 obstetrische patienten en vonden bij drie (2%) enige herinnering van tijdens de operatie gesproken woorden ('awareness'). Over de anesthesie wordt gezegd dat deze bij de meeste patienten uit hun groep werd geïnduceerd met thiopentalnatrium 250 mg, met een range van 100 tot 500 mg.

Naar aanleiding van Wilson en Turners publikatie verschenen in het 'Britisch Journal of Anaesthesia' nogal wat reacties. Kasasian (1969) bij voorbeeld vroeg zich af of Wilson en Turner wel adequate hoeveelheden spierverlapper hadden toegediend. Tevens werd hierin gesuggereerd dat de mogelijkheid bestaat dat kennis over een herinnerde ge-

beurtenis ook vanuit de fantasie kan zijn ontstaan, in plaats van werkelijk herinnerd. Grove-White (1969) legde de nadruk op de verhouding O_2/N_2O , vooral de eerste tien minuten van de anesthesie, wanneer er een periode is dat het N_2O -niveau in de hersenen nog niet op het gewenste peil zou zijn. Volgens Grove-White zou in die periode het inslaapmiddel, thiopentalnatrium bij voorbeeld, al minder werkzaam zijn en de N_2O nog niet de juiste concentratie hebben bereikt, met kans op 'awareness'.

Crawford, Harley, Bland en Shah (1969) beschreven een optreden van 7,9% 'awareness' bij 229 obstetrische patienten, waarbij atropinesulfaat 0,6 tot 1,0 mg juist vóór inductie van de anesthesie, intraveneus was toegediend. De inductie van anesthesie werd uitgevoerd met thiopentalnatrium 250 - 300 mg en de anesthesie werd verder voortgezet met spierverslapper, N_2O (1:1 of 2:1 met O_2) en af en toe pethidinehydrochloride. Sommige van hun patienten kregen als premedicatie een uur voor de operatie promazinehydrochloride 50 mg toegediend. Bij 49 vergelijkingspatienten was de atropinesulfaat vervangen door scopolaminehydrobromide 0,8 mg, intraveneus, voorafgaand aan de thiopentalnatrium. In deze groep werd geen 'awareness' geconstateerd. 'Awareness' werd door hen gedefinieerd als: toepasselijke opmerkingen over pijn, over niet-specifieke tactiele aanraking, over warmte (b.v. ten gevolge van het spoelen van de buikholte tijdens de operatie met een warme vloeistof), over geluid of over visuele waarnemingen. Crawford et al. adviseren op grond van hun bevindingen verder onderzoek om na te gaan of deze substitutie van atropinesulfaat door scopolaminehydrobromide het optreden van 'awareness' kan onderdrukken. Tevens vermeldden Crawford et al. (1969) dat ze geen aanwijzingen hebben kunnen vinden voor een relatie tussen 'awareness' en:

- de keuze tussen manuele of automatische beademing,
- de keuze tussen $N_2O : O_2$ verhoudingen van 1:1 of 2:1,
- de keuze van de spierverslappers,
- het al dan niet gebruiken van pethidinehydrochloride,
- het al dan niet gebruiken van promazinehydrochloride als premedicatie.

Faithfull (1969) vond vijf gevallen van 'awareness' op een totaal van 1328 gevallen (0,38%), maar noemt tevens in zijn ingezonden brief dat twee van de vijf gevallen sectio's Caesarea (keizersnede) waren geweest op een totaal van 25 sectio's uit zijn totale groep. Voor de sectio's vond Faithfull derhalve 8% 'awareness'. De anesthesie bestond bij drie van de vijf gevallen uit N_2O/O_2 en spierverslapper. Voor iedere patient die 'awareness' rapporteerde, worden details gegeven over de anesthesie. Voor de groep van 133 gevallen die een anesthesie met N_2O/O_2 en spierverslapper kregen, bedroeg het percentage 'awareness' 2,3.

Eveneens in 1969 publiceerden Turner en Wilson (1969) een nieuw onderzoek naar 'awareness' bij sectio Caesarea. Ze gebruikten in dit onderzoek diazepam 10 mg als premedicatie, de avond voor de operatie, bij electieve sectio's. Een uur voor de operatie werd dan diazepam 10 mg en atropinesulfaat 0,6 mg intraveneus toegediend. Het optreden van 'awareness' postoperatief was toegenomen in vergelijking met hun vorige studie (Wilson en Turner, 1969) waarbij atropinesulfaat was toegediend.

Brice, Hetherington en Utting (1970) onderzochten 'recall and

'dreaming' tijdens lichte anesthesie met N_2O en relaxantia (tubocurarinechloride). Geen van de patienten kreeg premedicatie, sommigen kregen de avond voor de operatie oraal promethazinehydrochloride 25 of 50 mg toegediend. Inductie: thiopentalnatrium 2,5%, in één dosering tot 250 mg werd toegediend met of zonder atropinesulfaat 0,6 mg. Tubocurarinechloride 30 - 45 mg werd afhankelijk van het klinisch oordeel van de anesthesist, hetzij onmiddellijk vóór de inductiedosis thiopentalnatrium gegeven, hetzij erna. Zes 1/min. N_2O en 2 1/min. O_2 werden toegediend; vlak vóór de operatie werd de N_2O verlaagd tot 5 1/min. Herhalingsdoseringen van tubocurarinechloride werden gegeven indien nodig. De gebruikte combinatie, samen met afwezigheid van premedicatie, zou volgens Waters (1968) een relatief grote kans op 'awareness' inhouden. Deze onderzoekers speelden geluidsbanden met muziek af bij 38 patienten (21 kregen koormuziek aangeboden, 17 pianomuziek). De geluidstoediening werd gestart vlak voor intubatie en gestopt zodra de patient weer zelf spontaan was begonnen te ademen, vermoedelijk om de kans op 'awareness' zo groot mogelijk te maken. Negentien patienten kregen als controlegroep geen geluidsband te 'horen'. De in totaal 57 patienten, geopereerd wegens algemene chirurgische en gynaecologische redenen (details hierover worden niet vermeld), werden aselekt over de drie onderzoekscondities verdeeld. De onderzoeker was echter wel op de hoogte van de onderzoeksconditie van iedere patient.

Interviews werden door een 'blinde' psycholoog (d.w.z. een die niet op de hoogte was van de onderzoeksconditie van de patient) afgenomen op drie tijdstippen, te weten vlak na de operatie, 24 tot 48 uur na de operatie en op de zevende of achtste dag na de operatie. Drie vragen werden gesteld in het interview:

- Wat is het laatste dat u zich herinnert van voor de operatie?
- Wat is het eerste dat u zich herinnert van na de operatie?
- Heeft u gedroomd of andere ervaringen gehad terwijl u sliep?
Hierna werden de beide geluidsbanden afgedraaid voor de patient met de vraag of hij/zij een van beide associeerde met de operatie. Brice et al. vonden totaal geen 'awareness' bij deze groep patienten, terwijl 44% van hen 'dromen' rapporteerde. Twaalf patienten wisten zeker of vrijwel zeker dat een van beide soorten muziek te maken had gehad met hun operatie, maar van deze twaalf bleken slechts vier ook inderdaad *die* muziek uitgekozen te hebben, die ze aangeboden hadden gekregen.

Wat betreft het vóórkomen van dromen, vonden deze onderzoekers dat de patienten die geen tape met geluiden aangeboden hadden gekregen, significant meer dromen waarin conversaties voorkwamen rapporteerden dan de andere patienten. Volgens Brice et al. kan dit worden verklaard door aan te nemen dat conversatie in de operatiekamer (in het vervolg O.K.) in het droompatroon was ingebouwd. Pötzl (1917) onder andere beschreef reeds soortgelijke mechanismen met subliminale prikkels.

Brice et al. concluderen zelf al dat hun onderzoek de mogelijkheid niet uitsluit dat prikkelregistratie toch is opgetreden, maar dat de geregistreerde prikkels later of op dat moment weer zijn onderdrukt (onbewust gemaakt, verdrongen, vergeten). Dit geldt eigenlijk veel algemener, namelijk dat prikkelregistratie met daarna verdringing of onbewustmaking van de prikkels nooit kan worden uitgesloten.

In het Nederland Tijdschrift voor Geneeskunde (1971) wordt in de rubriek 'Vraag en Antwoord' 'het bijkomen tijdens narcose' besproken.

Het bovengenoemde experiment van Hutchinson (1961) (zie pag. 8) wordt hierin aangehaald en de briefschrijver wordt medegedeeld dat van pethidinehydrochloride en scopolaminehydrobromide bekend is dat ze amnesia kunnen geven. Door toediening van deze stoffen zou althans de de herinnering aan waargenomen geluiden tijdens de narcose onderdrukt kunnen worden.

Naar aanleiding van de tot dan toe verschenen literatuur merken Cherkin en Harroun (1971) op dat '... 'Surgical Anesthesia' is not a unique state with a single immutable effect upon memory processes ... The major factors that contribute to a high probability of amnesia are uninterrupted maintenance of anesthesia and absence of auditory input of high emotional content... Even when voluntary recall does not occur, a memory trace sufficient to permit recall under hypnosis may form ...' (p. 472). Cherkin en Harroun noemen hierin een belangrijk facet, namelijk de inhoud c.q. betekenis van het auditieve materiaal dat mogelijk geregistreerd wordt. 'High emotional content' betekent vermoedelijk zoveel als: inhoud die emotioneel dan wel psychologisch zeer relevant is voor de patient in kwestie, zoals opmerkingen over het ziekteverloop of de prognose. Dat er mogelijk een grotere kans op prikkelregistratie bestaat bij aanbieding van zulke emotioneel beladen stimuli dan bij aanbieding van neutrale stimuli, wordt onder meer naar voren gebracht in het werk van Cheek (2.3.2.2). Cherkin en Harroun staven hun uitspraken over de inhoud van het aangeboden materiaal echter niet met wetenschappelijk onderzoek.

Marshall Barr en Wong (1973) vonden bij acht van de 200 onderzochte operatiepatienten enige mate van 'awareness' (4%). Premedicatie: pethidinehydrochloride 1 mg/kg en atropinesulfaat 0,6 mg, of scopolaminehydrobromide 0,4 mg, intramusculair ± 1 uur voor operatie. De anesthesisten in dit onderzoek wisten niet welke patienten atropinesulfaat en welke patienten scopolaminehydrobromide hadden gekregen. Marshall Barr en Wong vonden echter geen significant verschil in 'awareness' tussen deze groepen (atropinesulfaat, n=106, n=6 'aware', scopolaminehydrobromide, n=94, n=2 'aware'). Inductie van de anesthesie: thiopentalnatrium, 2 tot 10 mg/kg (200 - 975 mg totaal) en suxamethoniumbromide, intraveneus. Voortzetting: intermitterende injecties van thiopentalnatrium en suxamethoniumbromide werden toegediend naar het klinisch inzicht van de anesthesist. De onderzoekers gingen tevens na of factoren als premedicatie, sekse en gewicht enige relatie hadden met het optreden van 'awareness'. Dit bleek niet het geval, maar wel leek meer 'awareness' voor te komen bij jongere patienten. Het aantal patienten dat iets gewaar was geworden (acht) is echter zo gering dat verder amper conclusies aan deze relatie verbonden kunnen worden. Marshall Barr en Wong adviseren wel, in tegenstelling tot de meeste andere 'awareness'-onderzoekers, om waar mogelijk commentaar over pathologie en prognose achterwege te laten (zie bovenstaande opmerkingen over emotioneel beladen stimuli).

In een onderzoekopzet zoals die van Brice et al. (1970) (zie pag. 11 e.v.) gingen Browne en Catton (1973) na in welke mate 'awareness' zou optreden tijdens fentanylcitraat/droperidolanesthesie met relaxantia. De 121 patienten in dit onderzoek kregen hetzij een tape met Tijuana Brass-muziek aangeboden tijdens de narcose, hetzij een tape met muziek van een symphonieorkest, in gedeelten van steeds 17 minuten. Bij twee van Browne en Cattons patienten trad 'awareness' op (1,65%)

en dromen werden eveneens door twee patienten gerapporteerd (1,65%).
Premedicatie: atropinesulfaat 0,6 mg in combinatie met hetzij pethi-
dinehydrochloride 50 - 75 mg, hetzij promethazinehydrochloride 25 -
50 mg, 1 uur voor de operatie, intramusculair. Inductie: 1 tot 2 ml
fentanylcitraat/droperidol gevolgd door thiopentalnatrium 250 - 500
mg, afhankelijk van de lichamelijke toestand en het lichaamsgewicht.
Een spierverslapper werd gegeven voor endotracheale intubatie. Voort-
zetting: N₂O (60%) en O₂. Herhalingsdoseringen van fentanylcitraat/
droperidol, 0,5 tot 1 ml werd gegeven bij tekenen van lichter worden
van de anesthesie (transpireren, spierbewegingen, tranenvloed, pupil-
dilatie, of toename in bloeddruk en hartslag). Een volledig ver-
lammende dosis tubocurarinechloride werd gegeven en eventuele herha-
lingsdoseringen hiervan werden gegeven afhankelijk van de bekende
tekenen, zoals spannen van de buikspieren, spierbewegingen en der-
gelijke.

McKenna en Wilton (1973) deden een onderzoek naar prikkelregistratie tijdens endotracheale intubatie bij 160 patienten. Tijdens de postoperatieve visite werden twee vragen aan de patient gesteld:
- Wat is het laatste dat u zich herinnert voor u in slaap viel?
- Herinnert u zich dat er iets in uw mond of keel werd gestopt?
Hun onderzoek gaf te zien dat een niet-acceptabele proportie patienten (drie van 160) geïntubeerd waren terwijl ze wakker waren, zonder dat dit de bedoeling was. Allen waren gepremediceerd met papaveretum, scopolaminehydrobromide 0,2 mg, intramusculair, een uur voor de operatie. De volgende anesthesie-inductie werd toegepast bij een door hen beschreven case study: thiopentalnatrium 250 mg, droperidol 2,5 mg, fenoperidine 0,5 mg en suxamethoniumchloride 75 mg voor intubatie. De 160 patienten uit hun onderzoek werden op dezelfde manier geïnduceerd, met dien verstande dat de neurolept-analgesiecomponent achterwege werd gelaten. Bij de drie gevallen van 'wakkere' intubatie bestond soms wel en soms geen besef van verlamming door de suxamethoniumchloride. Tevens bleken verschillen te bestaan in de mate van bedreiging die de patienten hadden ervaren. McKenna en Wilton vermelden dat er een terughoudendheid lijkt te bestaan bij sommige patienten om de anesthesist op de hoogte te brengen van dergelijke voorvallen, tenzij de patient uitdrukkelijk zou worden gevraagd. Wellicht zouden vele anesthesisten niet beseffen dat zulke gebeurtenissen kunnen optreden, aldus McKenna en Wilton. De auteurs noemen overigens vier mogelijke oorzaken voor prikkelregistratie tijdens endotracheale intubatie:

1. inadequate of afwezige premedicatie,
2. moeilijkheden bij het intubereren,
3. inadequate dosering van de thiopentalnatrium,
4. 'pre-oxygenation',

(zie voor verdere details hierover het oorspronkelijke artikel).

Pas in 1975 geven Wilson et al. een definitie van het in de literatuur al veel langer gehanteerde begrip 'awareness', namelijk als 'de mogelijkheid van de patient om, met of zonder aansporing, zich een gebeurtenis te herinneren die plaatsvond tijdens de periode waarin patient verondersteld werd bewusteloos te zijn ...' (Wilson et al., 1975). Deze definitie vertoont grote overeenkomst met de in dit proefschrift gehanteerde omschrijving van dit begrip (zie pag. 6).

Vier van de door hen onderzochte 490 patienten (allen vrouwen) gaven blijk van enige mate van 'awareness' (0,8%). Alle patienten op twee na

werden gepremediceerd (geen details genoemd) en 95% van de patienten kregen thiopentalnatrium als onderdeel van de inductie. Wilson et al. vermelden geen doseringen hiervan. N₂O werd als 'basic anaesthetic' gebruikt bij iedere patient, met een concentratie die varieerde van 50 tot 70%.

Evenmin als bij bijvoorbeeld Marshall Barr en Wong (1973) werd een relatie gevonden tussen variabelen als leeftijd, soort anaestheticum, duur of soort operatie enerzijds en 'awareness', hallucinaties en/of dromen anderzijds. Ondanks dat concluderen Wilson et al. toch dat zelfs in de handen van de beste anesthesist er kleine foutjes in de techniek van de anesthesie kunnen zijn die aanleiding geven tot 'awareness'.

Dubovsky en Trustman (1976) boden 12 patienten die kort durende obstetrische ingrepen ondergingen onder lichte anesthesie het woord 'salami' aan. Het blijft uit de beschrijvingen in dit artikel onduidelijk waaruit die lichte anesthesie bestond. Vermoedelijk ging het hier om N₂O/halothaan, N₂O/thiopentalnatrium of N₂O/enfluraanesthesieën. Slechts bij een van de patienten bestond een gewaarwording van registratie van het woord 'salami', maar deze was volgens de onderzoekers dan ook wakker geweest tijdens de operatie. Hun bevindingen leidden tevens tot bezwaren tegen de publikaties betreffende 'awareness' en I.A.P.R. De beide onderzoeken van Wolfe en Millet (1960) en Hutchings (1961), die in 2.3.1 ter sprake zullen komen, worden door hen bekritiseerd met de uitspraak dat het onwaarschijnlijk is dat de patienten uit die onderzoeken adequaat in narcose waren ten tijde van de toediening der suggesties. Het lijkt echter op z'n minst even onwaarschijnlijk dat ze niet adequaat in narcose waren tijdens de toediening van de geluiden (in dat geval positieve suggesties). Mogelijk is de waarneming van Dubovsky en Trustman gekleurd door hun eigen negatieve bevindingen. Hun kritiek op het ontbreken van een controlegroep in beide situaties is terecht, maar zoals Dubovsky en Trustman hun kritiek hebben geuit, lijkt het alsof ieder verder onderzoek nutteloos is. Pearsons (1961) onderzoek (waar in postoperatieve verschillen werden onderzocht tussen patienten die tijdens de narcose een bandje met positieve suggesties te 'horen' hadden gekregen en patienten die muziek te 'horen' hadden gekregen) krijgt weliswaar enige aandacht, maar aan de mislukte replicatie van dit onderzoek door Abramson, Greenfield en Heron (1966) wordt meer waarde toegekend dan aan Pearsons onderzoek zelf, omdat Abramson et al. (1966) gebruik maakten van EEG-registraties tijdens de narcose (zie pag. 20 e.v. voor een beschrijving van deze door Dubovsky en Trustman bekritiseerde onderzoeken). De conclusie van Dubovsky en Trustman lijkt uit de lucht gegrepen: '... If care is taken that patients are fully anesthetized, discussion of clinical aspects of the patient's case in the operating room need not be curtailed, and attempts at promoting healing through verbal suggestion during surgery will probably not be successful ...' (p. 700-701).

Het nut van het EEG tijdens anesthesie om de diepte van de narcose te bepalen, (zoals Abramson et al., 1966 deden) wordt door vele onderzoekers in twijfel getrokken (Robson, 1969; Torda en O'Brien, 1971; Browne en Catton, 1973; Cormack, 1978; Dubois, 1978). Volgens Robson (1969) ligt de belangrijkste waarde van het EEG tijdens anesthesie in '... The detection of abnormal or unexpected patterns which might arise in otherwise steady state conditions ...' (p. 786).

Verder zegt Robson naar aanleiding van zijn onderzoeken dat: '... it is quite clear that it (het EEG) does not afford a ready means of determining the depth of anaesthesia within the limits used today ...' (p. 786) en: '... there is as yet no practical means of measurement of the depth of anaesthesia within the range required today ...' (p. 788).

Eisele, Weinreich en Bartle (1976) lieten verschillende groepen van steeds 50 patienten op verschillende tijdstippen een getal van twee cijfers horen (voor de intubatie, tijdens de operatie, vlak voor de extubatie, bij aankomst in de verkoeverkamer, of wanneer de patienten goed wakker waren). Van de groep die een getal tijdens de operatie aangeboden had gekregen, wist geen zich dit getal te herinneren, ook al was dat volgens Eisele et al. met enige relevantie omkleed. Het getal werd namelijk als volgt aangeboden: '... The doctor says you need number... ..'. Eisele et al. waren derhalve niet in staat enige prikkelregistratie aan te tonen, maar toch gaven ze adviezen om tijdens de operatie emotionele, storende geluiden achterwege te laten. Eisele et al. gaven de volgende details over de gebruikte anesthesie. *Premedicatie*: atropinesulfaat of scopolaminehydrobromide in combinatie met een sedativum zoals diazepam, secobarbitalnatrium, papaveretum, pethidinehydrochloride, of een combinatie van deze stoffen, in standaarddoseringen. *Inductie*: in de meeste gevallen met een slaapdozis thiopentalnatrium, in sommige gevallen onder toevoeging van diazepam of Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol). *Voortzetting*: hetzij met halothaan of enfluraan, hetzij met een neurolept techniek met Thalamonal[®]-fentanylcitraat in combinatie met N₂O/O₂ en een spierslapper (tubocurarinechloride of pancuroniumbromide).

Bij de groep die het getal tijdens de operatie kreeg aangeboden, was het atropinesulfaat bij de premedicatie weggelaten en werd de anesthesie onderhouden met N₂O/O₂ (70%/30%), onder toevoeging van narcotica (niet met name genoemd).

Famewo (1976) vond bij 4% van zijn patienten 'awareness' in een onderzoek gelijk dat van Wilson et al. (1975) en vermeldt dat bij voorbeeld bij spoedsectie's het soms nodig is het percentage O₂ te verhogen, waardoor volgens hem de kans op 'awareness' toe zou nemen. Zijn patienten kregen voor de operatie atropinesulfaat 0,6 mg en thiopentalnatrium 250 mg toegediend, intraveneus tijdens de inductie. Vervolgens suxamethoniumbromide 40 mg intraveneus voor intubatie, N₂O/O₂ (2:1) en pancuroniumbromide voor spierslapping.

Trustman, Dubovsky en Titley (1977) publiceerden een overzichtsartikel betreffende 'awareness' en I.A.P.R. in het 'International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis'. De strekking van dit artikel komt nauwelijks overeen met die van Dubovsky en Trustman in 'Anaesthesia and Analgesia' een jaar tevoren (zie pag. 15). Hun eerdere publicatie wordt bekritiseerd door te stellen dat het woord 'salami' geen emotioneel belangrijke stimulus was en derhalve minder kans had geregistreerd te worden. Hun conclusie ten aanzien van de tot dan toe verschenen literatuur luidt: '... evidence from several lines of investigation has suggested that the possibility of auditory perception during general anesthesia cannot be easily discounted ...' Case studies and experiments to date have raised the possibility that auditory perception (prikkelregistratie) during general anesthesia may occur ...' (vergelijk de eerdere conclusie van Dubovsky en Trustman, 1976). Wellicht heeft Titley, als toegevoegde auteur bij

Dubovsky en Trustman (Trustman, Dubovsky en Titley, 1977) deze verandering in idee teweeggebracht. Trustman et al. (1977) geven namelijk bovendien ook nog een aantal goede adviezen voor eventueel verder onderzoek, die bij de opzet van het in dit proefschrift beschreven onderzoek zo goed mogelijk ter harte zijn genomen (zie pag. 34 e.v.).

Tot slot nog enkele opmerkingen over de 'awareness'-onderzoekingen in het algemeen. In een periode van ongeveer twintig jaar is een groot aantal onderzoekingen verricht naar het verschijnsel 'awareness'. De anekdotische vermeldingen van enkele patienten die blijk gaven van 'awareness' (b.v. Crile, 1947; Winterbottom, 1950), hebben mogelijk bijgedragen tot de motivatie om dergelijke onderzoekingen te verrichten, maar kunnen zelf niet als zodanig worden gekenmerkt.

In tabel 1 worden de verschillende percentages van patienten bij wie in deze onderzoekingen 'awareness' werd geconstateerd, nog eens naast elkaar gezet.

Tabel 1. Percentages 'awareness' bij verschillende onderzoekingen.

Publikatie	% 'Awareness'	Grootte groep	Bijzonderheden
McIntyre (1966)	0	n= 17	1ste experiment
Terrell et al. (1969)	0	n= 47	
Crawford et al. (1969)	0	n= 49	met scopolamine- hydrobromide
Brice et al. (1970)	0	n= 57	
Dubovsky en Trustman (1976)	0	n= 12	eigenlijk n=11
Eisele et al. (1976)	0	n= 50	
Faithfull (1969)	0,38	n=1328	
Wilson et al. (1975)	0,8	n= 490	
Hutchinson (1961)	1,2	n= 656	
Browne en Catton (1973)	1,65	n= 121	
McKenna en Wilton (1973)	1,88	n= 160	
Wilson en Turner (1969)	2	n= 150	
Turner en Wilson (1969)	> 2	n= 82	
Famewo (1976)	4	n= 100	
Marshall Barr en Wong (1973)	4	n= 200	
Crawford et al. (1969)	7,9	n= 229	met atropine- sulfaat
McIntyre (1966)	40	n= 10	2de experiment met 'significante woorden'
Rosen (1959)	41,4	n= 58	

Met opzet werden in deze tabel details omtrent de anesthesiegegevens achterwege gelaten. Een viertal redenen is hier voor te geven. Ten eerste is het voor een niet-arts vrijwel onmogelijk te doorgronden wat eventuele verschillen tussen de gebruikte methoden van premedicatie, inleiding en onderhouding van de anesthesie kunnen zijn. Ten tweede blijkt dat de verschillende publikaties niet altijd even zorgvuldig vermelden om welke methoden van anesthesie het gaat. Ten derde beperken de onderzoeken waarin de anesthesiegegevens wel vermeld worden zich vaak tot het noemen van de anaesthetica, analgetica en relaxantia, zonder de precieze dosering aan te geven. Ten vierde blijken vele onderzoeken zonder succes naar verbanden te hebben gezocht tussen 'awareness' en anesthesievariabelen (Hutchinson, 1961; Crawford et al., 1969; Marshall Barr en Wong, 1973; Wilson et al., 1975).

Toch is het vermoedelijk voor een ervaren anesthesist interessant na te gaan of de verschillen in bovengenoemde 'awareness'-experimenten qua percentages samenhangen met bepaalde verschillen in techniek van de anesthesie. Hierbij valt te denken aan het vervangen van atropinesulfaat door scopolaminehydrobromide (n.a.v. Crawford et al., 1969 b.v.) bij de inleiding. Mogelijk zouden ook verschillen bestaan in percentages 'awareness' tussen patienten die een diazepampremedicatie hebben ontvangen en patienten die een atropinesulfaatpremedicatie hebben ontvangen (Turner en Wilson, 1969). Ook wat betreft de soort operatie zijn er mogelijke verschillen in percentages 'awareness', zoals Faithfull (1969) vond tussen sectio's en andere ingrepen. Hierbij dient wel de kanttekening te worden geplaatst dat Faithfull zijn verschil baseert op het vinden van twee gevallen van 'awareness' die (toevallig?) beide sectio's waren, op een totaal van 25 sectio's.

In het kader van dit proefschrift zal niet verder worden ingegaan op de mogelijke relatie tussen het optreden van 'awareness' en anesthesiegegevens of verschillen in operatiesoort.

In het bovenstaande is een beeld geschetst van de literatuur op het gebied van 'awareness' na algehele anesthesie. In de volgende paragraaf zal nu de literatuur betreffende secundaire 'awareness' en de literatuur leidende tot I.A.P.R. aan bod komen.

2.3 SECUNDAIRE 'AWARENESS' EN LITERATUUR LEIDENDE TOT IMPLICIETE AANWIJZINGEN VOOR PRIKKELREGISTRATIE (I.A.P.R.)

Bij de bespreking van de literatuur betreffende secundaire 'awareness' zal worden uitgegaan van onderzoeken waarbij met behulp van de als veranderde bewustzijnstoestand op te vatten toestand van hypnose aannemelijk is gemaakt dat bij bepaalde patienten prikkelregistratie had plaatsgevonden tijdens de narcose (2.3.2). Daaraan voorafgaand volgt nu eerst een beschrijving van onderzoek in de literatuur waarin impliciete aanwijzingen werden gevonden dat bij bepaalde (groepen) patienten prikkelregistratie tijdens de narcose had plaatsgevonden (I.A.P.R., 2.3.1.). Ten slotte zal een samenvatting van de literatuur betreffende deze beide categorieën volgen (2.3.3).

2.3.1 *Literatuur leidende tot I.A.P.R.*

In de jaren 1960 en 1961 werden drie klinische experimenten in de

literatuur beschreven, die alle als doel hadden het effect te onderzoeken van positieve suggesties tijdens de narcose op het postoperatief beloop van de patient.

Wolfe en Millet (1960) gaven gedurende lange tijd aan het einde van iedere operatie de volgende suggesties.

Voorbeeld

'... Meneer X, uw galblaas is nu met succes verwijderd. Er is geen afwijking of ziekte gevonden. U zult geen pijn hebben in het gebied van uw operatie. Het slangetje in uw neus (de maagsonde) zorgt ervoor dat u niet misselijk wordt. Daardoor zult u niet misselijk worden en het slangetje in uw neus zal u niet hinderen ...' (Wolfe en Millet, 1960, p. 110).

Van de 1500 achtereenvolgende ongeselecteerde patienten die algehele anesthesie (waarover geen details worden vermeld) ondergingen, bleek \pm 50% in staat te zijn geweest met goed resultaat de suggesties te accepteren (geen postoperatief ongemak), aldus Wolfe en Millet. Voorts bleek 10% een andere reactie te vertonen, namelijk ongemak (pijn) op een plaats buiten het gebied van de ingreep. Wolfe en Millet beschrijven verder dat er gedurende een jaar waarin de suggesties werden gegeven, geen van hun pediatrische patienten postoperatieve pijn had ervaren¹, noch misselijkheid of overgeven. Deze bevindingen waren volgens hen aanzienlijk verschillend van die van voorafgaande jaren.

Hoewel Wolfe en Millet niet bij alle groepen patienten positieve resultaten boekten (zo vonden ze b.v. bij obstetrische patienten geen enkele acceptatie van de suggesties), is het toch wellicht nuttig te vermelden hoe de reacties van de verpleging beschreven werden. De auteurs zouden namelijk hebben gemerkt dat de verpleegsters juist *die* patienten gingen uitzoeken 'tegen wie gesproken was', omdat die naar hun idee veel minder werk en problemen zouden opleveren. Jammer genoeg kan aan deze studie weinig wetenschappelijke waarde worden toegekend, omdat blijkbaar iedereen op de hoogte was van het feit dat tegen Wolfe en Millets patienten 'gesproken was'. Het verschil waar deze auteurs op wijzen kan heel goed veroorzaakt zijn door een zogenoemde self-fulfilling prophecy. Dubbel-blind onderzoek met controlegroepen lijkt geboden.

Een soortgelijke onderzoeksstrategie als die van Wolfe en Millet, volgde Hutchings (1961). Aan het einde van iedere operatie, bij voorbeeld bij het sluiten van de wond, werden de volgende suggesties gegeven.

'... Mr. X., your operation has been completed. There was no serious disease found. You will heal promptly and well. You will awaken from the anesthetic as if you had been asleep at night, feeling rested and refreshed. You will have no pain at the place that was operated. You will eat and sleep well, enjoying your hospital stay. You will urinate easily and move your bowels regularly ...' (Hutchings, 1961, p. 27).

1. In dezen is het interessant op te merken dat kinderen in het algemeen (en kinderen van + 9 - 12 jaar in het bijzonder) het meest ontvankelijk zijn voor (hypnotische) suggesties (zie b.v. Hilgard, 1968).

Hierbij valt op dat Hutchings, evenals Wolfe en Millet, de suggesties die worden aangeboden in een extreme vorm aanbieden. Dus niet in de trant van: 'U zult weinig last hebben van pijn ...', maar: 'U zult geen pijn hebben ...'. De theorie die hier achter schuil lijkt te gaan, is de theorie dat wanneer er prikkelregistratie plaatsvindt tijdens een narcose, dat dan de geregistreeerde informatie door 'het Onbewuste' wordt opgeslagen. Het 'Onbewuste' zou in staat zijn dergelijke functies als pijnbeleving te beïnvloeden of te besturen en zou bovendien geen regels hanteren als 'logica'. 'tijdsbeleving', 'realiteitsbesef', enzovoort. Het zou bij het 'Onbewuste' en de processen die het lijkt te besturen (vrije associaties in psychoanalyse b.v., of droominhouden) gaan om zwart-witverhoudingen, 'alles of niets'-principes zonder tussenweg.

Hutchings (1961) onderzocht 200 patienten en rapporteert een 'duidelijke vermindering' in de behoefte aan postoperatieve narcotica, alsmede in het voorkomen van misselijkheid en braken. Hij geeft geen details over de toegepaste anesthesiemethoden, behalve dat: '... premedication was used as usual ...'. Dezelfde bezwaren als bovengenoemde bij het onderzoek van Wolfe en Millet (1960), gelden bij Hutchings' onderzoek. Vermoedelijk hebben Cheeks (1959) bevindingen (2.3.2.2) deze auteurs ertoe gebracht als routine positieve suggesties toe te dienen en het is begrijpelijk dat ze naar aanleiding daarvan bepaalde postoperatieve variabelen zijn gaan vergelijken met vroeger materiaal. Helaas hebben ze hierbij over het hoofd gezien dat een wetenschappelijk waardevol onderzoek strengere eisen stelt. Beide studies hebben daarentegen wel bijgedragen tot de opstelling van de hypothesen bij het in dit proefschrift beschreven onderzoek.

Dit laatste geldt ook voor het werk van Pearson (1961). Pearson zette een gecontroleerd onderzoek op naar het effect van positieve suggesties tijdens narcose in een zogenoemd dubbel-blind placebo-design. Het verschil tussen zijn onderzoek en dat van eerdere auteurs is volgens Pearson gelegen in het feit dat hij de tijd waarin de suggesties werden gegeven, beperkte tot de periode van 'surgical plane of anesthesia', met andere woorden *dat* niveau van diepte van de anesthesie dat diep genoeg is voor chirurgisch handelen. Waaruit die anesthesie bestond, wordt niet vermeld.

Zowel Wolfe en Millet (1960) als Hutchings (1961) spraken hun suggesties uit aan het einde van de operatie, zonder precies te specificeren wanneer. Mogelijk was de narcose in hun gevallen op die momenten al zo licht dat registratie van suggesties veel begrijpelijker is, dan wanneer ze zouden zijn gegeven tijdens de diepere stadia van anesthesie. De patienten uit hun onderzoekingen zouden dus misschien alweer bijna wakker zijn geweest bij het horen van de suggesties. In de Pearson-studie (1961) werden met behulp van een bandrecorder en een hoofdtelefoon voor 104 patienten banden afgespeeld van anderhalf uur. Het enige criterium voor toelating tot de studie was: electieve operatie (m.a.w. via de opnamelijst gepland). Dit criterium lijkt tevens de grote zwakte van Pearsons onderzoek, omdat de soort van operatie wellicht de belangrijkste factor is in het postoperatief beloop, dat namelijk in zijn studie als afhankelijke variabele werd gehanteerd.

Vier verschillende soorten tapes werden vervaardigd, twee met positieve suggesties, een met muziek en een met muziek en 'stilte'. De suggestietapes bestonden uit: vijf minuten muziek, vijftwintig minuten:

suggesties (positieve suggesties, niet nader beschreven, op vriendelijke wijze ingesproken op de ene, en op autoritaire wijze op de andere band) en zestig minuten muziek. De banden zonder suggesties bestonden uit anderhalf uur muziek of vijf minuten muziek, vijftientig minuten stilte en een uur muziek. Alle vier soorten banden begonnen dus met vijf minuten muziek, volgens Pearson om te voorkomen dat iemand tijdens de operatie de aard van de band (positieve suggesties of niet) zou ontdekken. Uit zijn verslag blijkt ook dat hij zelf niet tijdens de operaties aanwezig was, waardoor de zekerheid van het dubbel-blind karakter enigszins in twijfel getrokken kan worden. Een evaluatiescore van de vier banden (wederom wordt uit Pearsons verslag niet duidelijk wat dit inhield) bracht aan het licht dat de beide 'suggestie'-banden onderling niet verschilden, evenmin als de beide andere banden. Hierdoor werden de vier banden voor de statistische bewerking teruggebracht tot twee, namelijk een *suggestieband* en een *controleband*.

Door de banden elk in triplo uit te voeren hoopte Pearson met behulp van randomisatie te bewerkstelligen dat niemand van de personen die met een patient uit zijn onderzoek in contact kwamen, op de hoogte was van de aard van de band die werd gespeeld tijdens de operatie.

Om verschillende redenen (zie Pearson, 1961) vielen 23 patienten af voor de evaluatie van het postoperatief beloop, zodat 81 patienten uiteindelijk overbleven. Hiervan bleken 43 positieve suggesties te hebben ontvangen en derhalve 38 niet. De verschillende soorten uitgevoerde operaties bleken ongeveer gelijk over beide groepen te zijn verdeeld, ook al lijkt dit methodisch niet de gelijkheid van deze groepen te rechtvaardigen (zie ook pag. 32 en 33).

Uiteindelijk leenden drie variabelen zich het meest voor statistische analyse, aldus Pearson. Deze variabelen waren:

- het aantal doses narcotica in de eerste vijf postoperatieve dagen,
- het aantal postoperatieve opnamedagen,
- een numerieke scoring van het postoperatieve beloop, bepaald door de chirurg bij ontslag van de patient.

Waarom de andere variabelen die Pearson blijkbaar onderzocht niet alle door hem als zodanig werden genoemd, is niet duidelijk. Evenmin wordt het aantal onderzochte variabelen bekend uit zijn publikatie. Pearsons onderzoek dient dan ook als explorerend gezien te worden.

Het bleek dat tussen de beide groepen patienten uit zijn onderzoek geen significant verschil kon worden aangetoond in het aantal doses postoperatieve narcotica, noch in de evaluatiescores van de chirurg. Echter, de suggestiegroep bleek gemiddeld 2,42 dagen eerder uit het ziekenhuis te zijn ontslagen dan de controlegroep (8,63 dagen vs. 11,05 dagen) (Zie hiervoor ook pag. 32 e.v.). Tevens werd nagegaan of de duur van 11,05 dagen in de controlegroep representatief was voor de normale situatie. Een 'matched control group' werd hiervoor onderzocht en geen significant verschil kon worden aangetoond in aantal postoperatieve opnamedagen met Pearsons controlegroep in het onderzoek. Het verschil tussen de suggestiegroep enerzijds en de controlegroep en de 'matched control group' anderzijds, leverde een significant verschil op ten gunste van de suggestiegroep.

Abramson, Greenfield en Heron (1966) registreerden continu het electro-encefalogram (EEG) tijdens verschillende narcoses. Hierdoor waren deze auteurs naar hun zeggen in staat na te gaan wanneer een

patient zich bevond in de adequate diepte voor chirurgie (surgical plane). Zoals reeds op pag.15 en 16 is besproken, kan niet iedereen zich verenigen met deze gedachte, zie bij voorbeeld Robson (1969), Torda en O'Brien (1971), Browne en Carton (1973), Cormack (1978) en Dubois (1978).

Op de door Pearson (1961) beschreven wijze werden tapes vervaardigd en afgespeeld bij 45 patienten, verdeeld in een experimentele groep (met: '... suggestions that the patient would quickly feel well and comfortable after surgery and that he would be able to urinate and defecate normally, etc. ...') en twee controlegroepen die hetzelfde muziek, hetzelfde niets te horen kregen. De drie groepen bestonden derhalve uit 15 patienten elk. Abramson et al. konden geen significante verschillen aantonen tussen de experimentele groep en de beide controlegroepen op de volgende variabelen: hoeveelheid pijnstillende middelen, sedativa, tranquillizers, catheterisaties en postoperatieve opnameduur.

Het is echter jammer dat Abramson et al. (1966) in hun artikel iedere informatie over statistische gegevens of tabellen bij voorbeeld achterwege hebben gelaten en zeer summier zijn geweest in hun beschrijving. Bovendien gebruikten ze een erg klein aantal patienten en betrof het verschillende chirurgische ingrepen: '... The majority had either surgical procedures involving intra-abdominal manipulation, although a few orthopedic procedures were done ...' (p. 584). Getallen ontbreken volledig in hun 'Communication in brief', alsmede gegevens over de toegepaste anesthesietechnieken. Als conclusie vermelden de auteurs wel dat de studie gerepliceerd zou dienen te worden met grotere groepen patienten. Over het dubbel-blind karakter van een dergelijk onderzoek wordt niet gesproken en het wordt uit hun artikel niet duidelijk of hun eigen onderzoek dubbel-blind werd uitgevoerd.

2.3.2 *Secundaire 'awareness'*

2.3.2.1 Het Levinson-experiment

Levinson publiceerde in 1965 en later opnieuw in 1967 een artikel dat enerzijds van groot belang leek voor het probleem rond prikkelregistratie tijdens narcose, maar dat anderzijds zeer immorele aspecten in zich draagt. Deze onderzoeker vermeldt hoe hij ertoe gebracht was de mogelijkheid van het bestaan van prikkelregistratie tijdens narcose verder na te gaan door middel van 'wetenschappelijk' onderzoek. Een van Levinsons patienten onderging een plastisch chirurgische ingreep onder algehele anesthesie. Tijdens de operatie stak de chirurg zijn vinger in patientes mond, voelde wat en zei: 'Good gracious! ... It may not be a cyst at all, it may be a cancer! ...' (Levinson, 1967, p. 201). Ook al wist de patiente zich de volgende dag op de afdeling niets te herinneren van deze opmerkingen, toch was ze gedeprimeerd en huilerig. Levinson trachtte toen aanvankelijk tevergeefs met hypnose haar toestand te verbeteren, maar later vertelde patiente in hypnose wat haar overkomen was. In tranen herhaalde ze de woorden van de chirurg: 'Good gracious!' gevolgd door: 'He is saying this may be malignant'. Levinson stelde haar gerust en liet haar ontwaken uit de hypnose, waarna volgens Levinson haar depressie voorbij was.

Deze ervaring zou voor Levinson de aanleiding zijn geweest om het volgende experiment uit te voeren: Hij selecteerde tien patiënten die zowel goed hypnotiseerbaar waren als een kaakchirurgische ingreep moesten ondergaan. Allen waren ouder dan 21 jaar en hadden toegestemd deel te nemen aan het onderzoek betreffende 'anesthesie en hersengolven'. Tijdens de operatie werd continu het EEG geregistreerd om de diepte van de anesthesie te controleren (of dit adequaat was lijkt onzeker, gezien de bevindingen van b.v. Robson, 1969). De anesthesie werd geïnduceerd met thiopentalnatrium. Gallaminetriëthyljodide werd gebruikt voor intubatie en de anesthesie werd voortgezet met ether, N_2O en O_2 .

Levinson simuleerde gedurende de operaties een crisissituatie door de anesthesist te laten zeggen: 'Wacht eens even! Zijn kleur bevalt me niet. Veel te blauw. Ik geef een beetje meer zuurstof', en daarna: 'Zo, dat is beter, ga maar door met de operatie' (Levinson, 1967, p. 206). Geen van de patiënten wist zich na afloop iets te herinneren van wat er tijdens de ingreep was voorgevallen, met andere woorden er was geen sprake van 'awareness'. Ongeveer een maand na de operatie werd iedere patiënt door Levinson gehypnotiseerd en door middel van leeftijdsregressie¹ teruggevoerd naar de operatiefase. Vier van de tien patiënten bleken vrijwel letterlijk de woorden van de anesthesist te kunnen herhalen. Een van de patiënten bij voorbeeld had het volgende gesprek met de onderzoeker tijdens de hypnose.

- 'Who is it, who's talking?'
- 'Dr. Viljoen. He's saying my color is grey'.
- 'Yes?'
- 'He's going to give me some oxygen'.
- 'What are his words?'
- 'He said that I will be all right now'.
- 'Yes?'
- 'They're going to start again now. I can feel him bending close to me' (Levinson, 1967, p. 202).

Vier anderen gaven te kennen wel iets gehoord te hebben, vertoonden duidelijke angstsymptomen en reageerden verder niet meer of ontwaakten uit de trance. De overige twee patiënten ontkennd iets te hebben gehoord, ook al waren ze wel in staat in hypnose de operatie opnieuw door te maken.

Ten minste vier, mogelijk zelfs acht van Levinsons patiënten gaven derhalve blijk van secundaire 'awareness', terwijl er geen 'awareness' was opgetreden (er was na de operatie immers geen bewuste gewaarwording van prikkelregistratie tijdens de narcose).

Bij dit experiment dient wel de kanttekening geplaatst te worden dat het hier ging om goed hypnotiseerbare patiënten, waarbij derhalve niets gezegd kan worden over personen die minder ontvankelijk zijn voor hypnotische suggesties.

Mostert, een toenmalige assistent van Levinson, schrijft in zijn overzichtsartikel in 1975 over het Levinson-experiment en legt nog eens de nadruk op de negatieve aspecten door te vertellen dat vele van de assistenten, onder wie hijzelf, geschokt waren door het immorele karakter van de geïnduceerde crisissituaties. Later zegt Mostert

1. Leeftijdsregressie = het door middel van adequate suggesties laten herbeleven van een vroegere periode uit het leven (hier: de periode van de operatie).

(1975) tevens dat deze experimenten noodzakelijk en onmisbaar waren om de aard van de prikkelregistratie tijdens narcose te doorgronden. Ook Scott (1972) bevestigt de immorele aspecten van Levinsons werk en zegt zelfs dat het zeer interessant zou zijn om het onderzoek te herhalen, maar dat dit door de immorele kanten ervan niet verantwoord is.

Het Levinson-experiment heeft zeker wel bijgedragen aan de motivatie om het in dit proefschrift beschreven onderzoek te verrichten. Tevens heeft het ertoe geleid dat in dit onderzoek ten koste van alles werd vermeden patiënten te bestoken met negatieve opmerkingen en/of suggesties, ook al zouden die vermoedelijk, vanwege hun emotionele karakter, de eerste geluiden zijn die een patient zou kunnen registreren (zie 2.3.2.2 over het werk van Cheek).

2.3.2.2 Het werk van David B. Cheek

David B. Cheek, gynaecoloog in San Francisco, verdient bij de literatuurbespreking van secundaire 'awareness' een speciale plaats en extra aandacht. Zijn talrijke publikaties op dit gebied vormen een belangrijke basis voor het in dit proefschrift beschreven onderzoek. Cheek, voormalig president van de 'American Society for Clinical Hypnosis' (ASCH), paste hypnotische technieken toe in zijn gynaecologische/obstetrische praktijk en wordt als de grote pionier beschouwd op het gebied van de secundaire 'awareness', alsmede op het gebied van ideomotorische signalen. Hij liet zijn patiënten bij voorbeeld tijdens de hypnotische trance een zogenoemd Chevreul pendulum (een 'slinger', meestal een glazen bolletje aan een kettinkje) tussen duim en wijsvinger houden, zodat deze vrij kon bewegen en draaien. Cheek vroeg zijn patiënten dan om sterk te denken aan het antwoord 'ja' en wachtte tot de slinger een bepaalde beweging (van voor naar achter of van links naar rechts) of een bepaalde draaiing (met de wijzers van de klok mee of er tegenin) begon te maken. De beweging (een van de vier genoemde mogelijkheden) die zich dan inzette, beschouwde Cheek dan als het 'onbewuste' antwoord 'ja'. De gedachte aan 'ja' (ideo-) had een beweging (-motorisch) veroorzaakt en daarom sprak Cheek van 'ideomotorische responsen'. Op een zelfde manier liet hij de patiënten aan 'nee' denken, waardoor een andere beweging ging ontstaan. De derde mogelijkheid van de slinger correspondeerde met 'ik weet het niet' en Cheek liet de vierde, enig overblijvende mogelijkheid over als antwoordmogelijkheid: 'ik wil die vraag liever niet beantwoorden'. De reden van deze manipulaties met het 'pendulum' was dat Cheek aannam dat zekere problemen c.q. klachten bij zijn patiënten (mede) bepaald werden door krachten vanuit het Onbewuste (unconscious mind).

Hij vroeg zich af of hij de onbewuste redenen, functies of motieven van deze problemen kon achterhalen met behulp van hypnotische technieken. Hij suggereerde dan bij voorbeeld dat de klacht die zijn patiente had, mogelijk bepaald kon zijn door motieven waar de patiente zich niet van bewust was: '*... Now, the front of your mind may not know what the reason for your pain may be, but the back of your mind (your unconscious mind) may know ... Why don't you let the pendulum give the answers to my questions, to see what the back of your mind (your unconscious mind) thinks of it ...*' (Cheek, 1977, persoonlijke mededeling). Door gericht vragenstellen trachtte Cheek dan te achterhalen of er onbewuste motieven te vinden waren voor de klacht, om die

dan later, al dan niet in hypnose; te bespreken. Vele gevallen uit zijn praktijk bij wie deze methode tot goede resultaten zou hebben geleid, staan beschreven in Cheek en LeCron (1968). Ideomotorische responsen kunnen ook gemakkelijk verkregen worden zonder 'Chevreul pendulum', door met vingersignalen te werken. De patient wordt dan gevraagd te denken aan de respectievelijk genoemde antwoorden en hem/haar wordt gesuggereerd dat een bepaalde vinger dan even omhoog zal gaan. De vingers die dan omhoog gaan worden later in de hypnotische sessies gebruikt als 'ja'-vinger, 'nee'-vinger, 'ik weet het niet'-vinger en 'ik wil die vraag liever niet beantwoorden'-vinger.

Door deze ideomotorische responsen in hypnose toe te passen, kwam Cheek er naar zijn zeggen achter dat bepaalde informatie via deze techniek naar boven gehaald kon worden, waarvan de patient zich gewoonlijk niet bewust was. Informatie derhalve die, voor zover na te gaan, nooit het bewustzijn had bereikt (in de herinnering was opgeslagen), maar toch op de een of andere manier was geregistreerd (Cheek, 1977, persoonlijke mededeling). Cheek paste bij bepaalde patienten leeftijdsregressie in hypnose toe (waarbij door middel van suggestie een bepaalde periode uit het leven opnieuw beleefd wordt) om na te gaan of er zich traumatische gebeurtenissen hadden voorgedaan die in verband stonden met het ontstaan of de instandhouding van de klachten. Zo overkwam het hem dat een van zijn patientes met ideomotorische responsen aangaf dat er 'iets emotioneels' was gebeurd tijdens een narcose, namelijk dat er woorden waren gesproken die niet bestemd waren voor de oren van de patient op de operatietafel. Door dit voorval ging Cheek bij meer patienten onderzoeken of hij met behulp van hypnose mogelijk 'onbewust waargenomen' geluiden tijdens een narcose kon terughalen. Zijn ervaringen leidden tot zijn eerste publikatie over dit fenomeen in 1959, waarin uitgebreid verslag gedaan wordt van de ideomotorische techniek, toegepast op patienten bij wie een vermoeden bestond dat mogelijk emotionele, bedreigende of beangstigende geluiden waren opgevangen tijdens een periode van bewusteloosheid (Cheek, 1959). De ondervragingstechniek wordt in dit artikel als volgt samengevat.

1. Voorafgaand aan de hypnose worden geen opmerkingen gemaakt over de operatieve ervaring zelf. Dit vermoedelijk om te voorkomen dat de patient al gaat fantaseren over wat er toen gebeurde.
2. Minimaal dertig minuten worden besteed om de hypnose te induceren en een mogelijkheid voor leeftijdsregressie te bewerkstelligen.
3. Ideomotorische responsen worden bepaald, bij voorbeeld vingersignalen zoals hierboven beschreven. Deze worden geleerd en gecontroleerd op betrouwbaarheid.
4. Leefijdsregressie wordt ingezet naar 'een prettige gebeurtenis toen u twee à drie jaar oud was'. Wanneer deze herinnering bovenkomt dient dit met de 'ja'-vinger aangegeven te worden. Tevens wordt dan de spraak in hypnose geoefend.
5. Suggesties worden gegeven om de trance dieper te maken.
6. Een leeftijdsregressie wordt ingezet naar de periode van de chirurgische ingreep. De volgende punten worden dan afgewerkt:
 - a. Vraag: 'Heeft uw 'Onbewuste' enige herinnering van dingen die gehoord zijn tijdens de operatie?' (meestal is het antwoord hierop 'nee', met de 'nee'-vinger, aldus Cheek).
 - b. Stelt u zich voor dat u binnenkomt in het ziekenhuis en wanneer

- die voorstelling er is, gaat uw 'ja'-vinger omhoog. Een verbale beschrijving van de situatie wordt gevraagd.
- c. Stelt u zich voor dat u op weg bent naar de operatiekamer en dat u de verpleegster bent die naast uw bed loopt. U begrijpt alles wat mevrouw X (naam patient) voelt en denkt, maar het stoort u niet (aangeven met 'ja'-vinger).
- d. Vraag: 'Maakt ze zich ergens zorgen over?'. Zo ja, dan wordt de 'verpleegster' gevraagd waarom ze denkt dat de patient bang is of zich zorgen maakt.
- e. Vraag de patient om de operatiekamer te beschrijven. Bij patienten van 40 jaar en ouder blijven deze in de rol van verpleegster, anders in de rol van patient in verband met de mogelijkheid van een coronaire spasme bij te grote emotionele stress.
- f. Laat de patient de operatie doormaken. De linkerhand dient omhoog te gaan bij aanvang van de narcose en de rechterhand nadat de laatste hechting is aangebracht.
- g. De operatie wordt op dezelfde manier nogmaals doorgemaakt met de toevoeging dat de 'ja'-vinger omhoog zal gaan zodra iets wordt gehoord dat verontrustend is/was voor de patient.
- h. Wanneer de 'ja'-vinger omhoog gaat wordt gevraagd: 'Is het goed om dit bewust te horen?'. Indien patient hier niet in toestemt: 'Wilt u me het dan vertellen om het daarna weer meteen te vergeten?'
- i. Verbalisatie van de herinnering. Identificatie van de stem en de richting waar de stem vandaan kwam.
- j. Vragen naar eventuele andere incidenten en de reacties daarop tot de rechterhand het einde van de operatie aangeeft.
- k. Indien zich verontrustende voorvallen hebben voorgedaan, dan worden deze verklaard en doorgesproken met de patient, totdat deze begrepen worden en indien noodzakelijk verexcuseerd zijn. Eventueel wordt 'het Onbewuste' gevraagd het in de toekomst te vergeten.

Volgens Cheek (1959) worden herinneringen aan gebeurtenissen in de operatiekamer op zulke diepe bewustzijnsniveaus opgeslagen dat ze niet met normale gesprekstechnieken achterhaald kunnen worden in de tijd die gewoonlijk beschikbaar is voor onderzoek.

Duidelijke gevallen van tijdens de operatie waargenomen geluiden worden door Cheek naar voren gebracht. Deze geluiden hadden hoofdzakelijk betrekking op emotioneel beladen gebeurtenissen, bij voorbeeld opmerkingen over de toestand van de patient die levensbedreigend lijken. De belangrijkste conclusies van Cheek, naar aanleiding van zijn onderzoekingen met ideomotorische responsen, luiden: een patient onder narcose is in staat veel betekenende geluiden uit de operatiekamer te horen. 'Het Onbewuste' verbindt en registreert gedane mededelingen op uiterst letterlijke wijze. Verontrustende geluiden en gesprekken lokken niet altijd fysiologische reacties uit op het moment van de feitelijke operatieve ervaring, maar de opgewekte reacties liggen blijkbaar vast en kunnen naar buiten treden tijdens het opnieuw beleven van de ervaring in een leeftijdsregressie onder hypnose (Cheek, 1959). Verder: '...It is an error to consider the anesthetized patient as being asleep and unable to hear or understand, just because such an individual may have no subsequent conscious memory for events during the period of unconsciousness ... The inner world of the unconscious patient

should be treated with the same respect we show when the patient is fully in possession of all senses ...' (p. 101).

In 1966 gaat Cheek een stap verder met de conclusie ten aanzien van 'de betekenis van voortgezette auditieve waarneming onder algehele anesthesie' door het voorstel te doen boven de deur van iedere operatiekamer, iedere intensive-care unit, iedere recovery-unit van ieder ziekenhuis een bordje op te hangen met de tekst: 'Be careful, the patient is listening!' Vanzelfsprekend is dit voorstel nooit ten uitvoer gebracht, maar gelukkig hebben zijn artikelen verschillende van zijn collega's aan het denken gezet of tot wetenschappelijk onderzoek gemaand (Cheek, 1966).

2.3.2.3 Overige literatuur

De overige literatuur met betrekking tot secundaire 'awareness' heeft zich vrijwel volledig beperkt tot herhalingen van wat andere onderzoekers (b.v. Levinson, 1965; Cheek, 1959, 1966) hadden gevonden. Brunn (1963) bij voorbeeld schreef een artikel naar aanleiding van eigen ervaringen met een algehele anesthesie met als conclusie: '... I am convinced that all those within hearing distance of the 'unconscious' or 'anesthetized' patient should be aware of the very real possibility that the patient can hear, respond, and remember, and that simple courtesy demands proper conduct at all times in the patient's presence ...'. Geen eigen onderzoek ondersteunt deze opvattingen.

Bij de verschijning van dit artikel in 'The American Journal of Clinical Hypnosis' liet een van de redacteurs een opmerking erbij plaatsen waarin deze zich afvroeg waarom nog niet meer gecontroleerd onderzoek naar dit verschijnsel (prikkelregistratie tijdens narcose) was verricht, nu: '... highly suggestive informative reports in the literature from different investigators (are) confirming the findings of each other ...'. Om welke 'highly suggestive informative reports' het hier gaat wordt niet duidelijk.

Parbrook (1967) besteedt onder andere aandacht aan het optreden van amnesie bij verschillende percentages N_2O en noemt een range van 66 - 85% N_2O voldoende om een ogenschijnlijk complete amnesie teweeg te brengen. Hij gaat dan verder: '... Nevertheless caution is required before accepting that the patient is completely amnesic, because studies using hypnosis have shown that the amnesia accompanying various types of anaesthesia can be broken (Cheek, 1959, 1966; Levinson, 1965). In Levinson's studies patients recalled events taking place during deep ether anaesthesia, while Cheek reported instances of unconscious perception of events with a variety of anaesthetic agents ...' (p. 978). Waters (1968) beperkt zich in dezen tot het geven van adviezen om te voorkomen dat een patient bij bewustzijn is en toch verlamd. Volgens hem heeft de invoering van de spierrelaxantia dit gevaar met zich meegebracht en hij is van mening dat iedere anesthesist zich dit gevaar bewust moet zijn en zeer nauwkeurig moet werken zodat dit nooit kan gebeuren.

Lassner (1971) schrijft over een geval van secundaire 'awareness' waardoor Cheeks (1959, 1966) beweringen lijken te worden bevestigd: '... Cette expérience confirme la thèse de D. Cheek qui affirme avoir pu aider nombre d'individus atteints de troubles divers en leur faisant retrouver sous hypnose le souvenir de remarques inquiétantes entendues au cours d'opération sous anesthésie générale

...' (p. 644). Wederom, net als de eerste drie genoemde artikelen, een artikel zonder eigen wetenschappelijk onderzoek, maar met de nadruk op wat anderen, in dit geval Cheek, hebben gevonden.

Scott (1972) spreekt van 'voorbewuste traumata' als de onzichtbare littekens van een operatie die een grote invloed kunnen hebben op de psyche en het latere leven van de patient. Scott deed evenmin eigen onderzoek, maar bestudeerde de literatuur op dit gebied. Toch concludeert hij dat: '... General frivolity and story telling with raucous laughter should be taboo. It is indeed sad that this still sometimes occurs ...' (p. 180). Hij maakt in zijn overzicht een onderscheid tussen prospectieve en retrospectieve onderzoekingen en het valt op dat bij de eerste categorie het werk van Pearson (1961) maar ook ander soortgelijk werk (Abramson et al., 1966; Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961) ontbreekt. Wel worden de prospectieve studies van Levinson (1965), McIntyre (1966), Terrell et al. (1969) en Brice et al. (1970) genoemd.

Zoals bekend (zie 2.3.2.1) was Levinson (1965) de enige die in een experimenteel onderzoek aanwijzingen voor secundaire 'awareness' vond en tevens de enige die in dit soort onderzoek psychologisch relevante prikkels (in zijn geval levensbedreigende opmerkingen) liet horen.

Voor zover na te gaan is het werk van Cheek de enige bron die aangeeft dat het bij eventuele prikkelregistratie tijdens narcose 'altijd' gaat om psychologisch relevante, c.q. emotionele bewoordingen (althans bij de patienten die hij hiervoor onderzocht). Een opmerking over de uitslag Ajax-Feijenoord zou veel minder (of geen) kans hebben te worden geregistreerd, dan een zin waarin het woord 'kanker' voorkomt. Zowel McIntyre (1966) als Terrell et al. (1969) en Brice et al. (1970) boden materiaal aan dat totaal irrelevant was voor de patient en Scott wijt hun gebrek aan positieve bevindingen dan ook aan dat verschil met Levinsons (1965) experiment. Er lijkt weinig fundamenteel onderzoek voor handen om dit te bevestigen.

Keren we even terug naar Scott (1972): '... Clinical practice consistently reveals evidence of awareness (Scott bedoelt vermoedelijk prikkelregistratie) during anesthesia ... With the exception of Levinson's work, carefully conducted experiment had failed to confirm this ...' (p. 174). Scott legt de nadruk op het verschil tussen de experimentele studies (vele prospectieve onderzoekingen) en de klinische praktijk (zijn eigen ervaringen en Cheeks werk b.v.). Hij bevestigt de immorele aspecten van Levinsons werk en zegt dat het zeer interessant zou zijn om het onderzoek te herhalen, maar dat dit door de onethische kanten ervan niet verantwoord is. Hij doet echter geen aanbevelingen voor ander onderzoek, terwijl toch ook onderzoek met positieve suggesties met betrekking tot de toestand, c.q. het postoperatieve beloop van de patient, enerzijds ethisch wel verantwoord kan zijn, anderzijds toch ook aan de voorwaarden omtrent prikkelimportantie kan voldoen.

Mostert (1975) sluit zich aan bij Scott en beschrijft in zijn overzichtsartikel onder andere het experiment van Levinson en de immorele aspecten hiervan. Evenmin als bij Scott (1972), Waters (1968), Lassner (1971), Parbrook (1967) of Brunn (1963) kan Mostert zijn conclusies ondersteunen door eigen onderzoek. Toch meent hij dat: '... purely psychological factors could lead to the recall of awareness (gewaardwording van prikkelregistratie) during opera-

tions performed under deep levels of general anesthesia ...' (p. 72) en verder: '... earplugs should be considered when there is a history of awareness, when lengthy student explanations have to be made, or when special circumstances like shock allow only minimum dosage of anesthetics ...' (p. 74).

Op een van de jaarlijkse congressen van de 'American Society for Clinical Hypnosis' (ASCH), gehouden van 17 t/m 23 oktober 1977 in Atlanta, Georgia, werd veel aandacht besteed aan het verschijnsel prikkelregistratie tijdens narcose. Vele sprekers op het congres vermeldden hun ervaringen in de klinische praktijk met patiënten die traumatische gebeurtenissen, ondergaan tijdens narcose, opnieuw beleefden in hypnose, vaak op indicatie van langdurige, niet verklaarde postoperatieve klachten. Heaver (1977) bij voorbeeld besprak een casus waarbij van automatisch schrijven gebruik was gemaakt.

Naar aanleiding van extreme angsten voor narcose kwam een 46-jarige vrouw voor een hypnotherapie. Haar werd zelfhypnose geleerd en patiënte oefende zichzelf hierin. Acht jaar tevoren had ze een psychotraumatische gebeurtenis doorgemaakt toen ze bij een controle bij de huisarts te horen kreeg: '... My God, woman, you have cancer ...' Patiënte voelde zich verder goed, maar zag erg op tegen de noodzakelijke operatie. In de familie kwam veel kanker voor en ze was bang de ingreep niet te zullen overleven. Tijdens de operatie, een hysterectomie, kreeg patiënte een hartstilstand en ze kreeg na afloop een grote dosis sedativa toegediend. De volgende dag kwam de chirurg haar opzoeken en zei: '... We almost lost you yesterday ...' Door de sedativa kon patiënte hier niet adequaat op reageren.

Twee jaar later moest patiënte opnieuw worden geopereerd, ditmaal wegens rugletsel. Hoe meer de operatie naderde, des te groter werd haar angst voor de narcose. Alleen met de grootst mogelijke overreding accepteerde ze de anesthesie. Door haar ervaringen met zelfhypnose begon patiënte zich te oefenen in automatisch schrijven. Tijdens een gesprek met de buurvrouw die op visite was, schreef ze buiten haar bewuste wil op een groot stuk kastpapier. Toen ze bij Heaver kwam had ze een rol kastpapier bij zich met de door haar geschreven tekst en zei ze: '... Now I know why I have been so afraid of anesthetics! ...' De rol bevatte de volgende door de patiënte in zelfhypnose geschreven tekst: '... She is only on the last bottle of blood ... her heart is stopping ... stopping ... stopping ... stops ... stops ... she has died ... she is dying ... her heart is all right now ... shall we tell her ... what she doesn't know, won't hurt her ... she might get scared ... if we tell her, she will be sick forever ... she will be afraid of anesthetics ... she will fear to die ...'

Volgens Heaver werkten deze laatste suggesties als posthypnotische suggesties en werden ze als zodanig opgevolgd, met als resultaat de klacht van angst voor de narcose.

Tijdens deze sessie op het congres werd van verschillende kanten de vraag gesteld waarom nog nooit fundamenteel wetenschappelijk onderzoek was verricht naar dit verschijnsel, met name het verschijnsel dat registratie van negatieve, emotioneel beladen en/of psychologisch relevante prikkels aantoonbare veranderingen in het postoperatieve beloop te zien kan geven.

In de nu volgende paragraaf (2.3.3) zal een samenvatting worden gegeven van de literatuur betreffende secundaire 'awareness' en van de literatuur leidende tot I.A.P.R. Hierbij zal worden nagegaan in hoeverre bepaalde artikelen werkelijk hebben bijgedragen aan de wetenschappelijke status van prikkelregistratie tijdens algehele anesthesie.

2.3.3 Samenvatting van de literatuur betreffende secundaire 'awareness' en de literatuur leidende tot I.A.P.R.

In deze paragraaf worden nog eens de publikaties betreffende I.A.P.R. en secundaire 'awareness' op een rij gezet om na te gaan in hoeverre deze hebben bijgedragen aan het wetenschappelijk inzicht in prikkelregistratie tijdens narcose enerzijds en aan de opzet van het in dit proefschrift beschreven onderzoek anderzijds. In tabel 2 wordt de aard van de verschillende publikaties weergegeven. Hierin wordt aangegeven of het betreffende artikel een beschrijving inhoudt van eigen onderzoek (kolom I) en of op grond hiervan het optreden van prikkelregistratie werd geclaimd (kolom II). Kolommen III t/m V geven weer in hoeverre de onderzoeken statistisch en methodisch verantwoord waren (kolom III), of het onderzoek dubbel-blind werd uitgevoerd (kolom IV) en of er gebruik werd gemaakt van controlegroepen (kolom V). In kolom VI wordt vermeld of er tijdens de narcose stimuli werden aangeboden die emotioneel en/of psychologisch relevant waren. Kolom VII geeft weer welke publikaties louter gevallen uit (vaak therapeutische) praktijk beschrijven en kolom VIII ten slotte vermeldt welke publikaties louter een versterkersfunctie hadden in de zin dat ze hun uitspraken betreffende prikkelregistratie tijdens narcose baseerden op onderzoek en/of publikaties van anderen. Samenvattend betreft het hier zestien publikaties betreffende prikkelregistratie tijdens narcose, waarvan slechts zeven eigen onderzoek beschreven in de zin van een experiment (Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961; Pearson, 1961; Levinson, 1965; Abramson et al., 1966; Brice et al., 1970; Dubovsky en Trustman, 1976). In vier gevallen worden casus beschreven met als oogmerk het bestaan van prikkelregistratie tijdens narcose aan te tonen (Green, 1903; Cheek, 1959; Brunn, 1963; Lassner, 1971). De overige vijf publikaties hebben uitsluitend een functie als versterker van wat anderen eerder hebben gevonden en/of beweerd (Parbrook, 1967; Waters, 1968; Scott, 1972; Mostert, 1975; Trustman et al., 1977).

Van wetenschappelijk belang voor de vraag of prikkelregistratie tijdens narcose al dan niet kan optreden, lijken derhalve in eerste instantie de zeven experimentele artikelen en het werk van Cheek (1959 b.v.). Green (1903), Brunn (1963) en Lassner (1971) namelijk beschrijven slechts enkele gevallen van secundaire 'awareness' zonder veel details, zodat de waarde hiervan niet kan worden bepaald. Hoofdzakelijk zal in deze paragraaf echter het werk van Pearson (1961) aan de orde komen, aangezien dat het meest in de richting komt van verantwoord wetenschappelijk onderzoek.

Cheek (1959) heeft slechts *accidenteel* kunnen maken dat prikkelregistratie tijdens narcose kan optreden, maar in hoeverre de door hem beschreven 'crisis'-situaties zich tijdens de narcoses werkelijk hebben voorgedaan, is niet met zekerheid te zeggen. Wellicht bood

Tabel 2. De aard van de verschillende publikaties betreffende prikkelregistratie tijdens narcose.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	Betrof het eigen onderzoek?	Is prikkelregistratie tijdens narcose geolafmed?	Kas het onderzoek statistisch en methodisch verantwoord?	Werd het onderzoek dubbel-blind uitgevoerd?	Werd bij het onderzoek gebruik gemaakt van een controlegroep?	Konden tijdens de narcose emotioneel en/of psychologisch relevante stimuli toegediend?	Konden 'gevallen' uit de praktijk beschreven?	Konden uitspraken over prikkelregistratie tijdens narcose louter gebaseerd op uitspraken van anderen?
Trustman et al. (1977)	-	0	0	0	0	0	-	+
Dubovsky en Trustman (1976)	+	-	-	-	-	-	-	+
Mostert (1975)	-	0	0	0	0	0	-	+
Scott (1972)	-	0	0	0	0	0	-	+
Lassner (1971)	-	0	0	0	0	0	-	+
Brice et al. (1970)	+	-	-	-	+	-	-	+
Waters (1968)	-	0	0	0	0	0	-	+
Parbrook (1967)	-	0	0	0	0	0	-	+
Abramson et al. (1965)	+	-	-	?	+	+	-	+
Levinson (1965)	+	-	-	-	-	+	-	+
Brunn (1963)	-	0	0	0	0	0	-	+
Pearson (1961)	+	+	-	+	+	+	-	+
Hutchings (1961)	+	+	-	-	-	+	-	+
Wolfe en Millet (1960)	+	+	-	-	-	+	-	+
Cheek (1959)	-	0	0	0	0	0	+	-
Green (in Myers, 1903)	+	0	0	0	0	0	+	-

+ = ja - = nee ? = onbekend 0 = niet van toepassing

- Alleen Cheek (1959) wordt hierin opgenomen aangezien Cheeks latere publikaties qua strekking gelijk zijn aan deze.
- Onder eigen onderzoek wordt verstaan een ten minste enigszins wetenschappelijk experiment waarbij prikkels werden toegediend tijdens de narcose.
- Althans niet op grond van eigen onderzoek.
- Het dubbel-blind karakter wordt enigszins in twijfel getrokken (zie pag. 21).
- 'Gevallen' uit de praktijk wordt hier bedoeld als patienten die na de operatie blijf geven van secundaire 'awareness' in bij voorbeeld een therapeutische sessie.

Cheek tijdens de hypnotische sessies zijn patiënten louter een kapstok aan om hun symptomen aan op te hangen.

Bezien we de zeven experimentele publikaties, dan blijkt dat vier van deze het optreden van prikkelregistratie tijdens narcose geclaimd hebben (Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961; Pearson, 1961 en Levinson, 1965) en drie juist het tegendeel beweerden of het lieten bij de opmerking dat prikkelregistratie tijdens narcose niet kon worden aangetoond (Abramson et al., 1966; Brice et al., 1970 en Dubovsky en Trustman, 1976). Het onderzoek van Abramson et al. (1966) was methodisch te zwak om waarde aan de resultaten te kunnen hechten (zie ook pag. 21 en 22). Zowel Brice et al. (1970) als Dubovsky en Trustman (1976) dienden niet-relevante prikkels toe tijdens de narcose, zodat hierdoor geen uitspraak kon worden gedaan over prikkelregistratie tijdens narcose, daar het lijkt dat juist emotioneel en/of psychologisch relevante prikkels mogelijk tot prikkelregistratie kunnen leiden (zie o.a. 2.3.2.2).

Deze overwegingen lijken te rechtvaardigen dat gesteld kan worden dat de artikelen van Abramson et al. (1966), Brice et al. (1970) en Dubovsky en Trustman (1976) wetenschappelijk gezien geen uitspraak hebben kunnen doen over de vraag of prikkelregistratie tijdens narcose mogelijk is of niet.

De aan elkaar vrijwel identieke experimenten van Wolfe en Millet (1960) en Hutchings (1961) missen beide twee van de belangrijkste criteria voor een degelijk wetenschappelijk onderzoek. Ze werden namelijk niet dubbel-blind uitgevoerd (zodat hun 'experimentele' patiënten vermoedelijk een andere behandeling kregen dan de andere), noch werd er gewerkt met controlegroepen. Ondanks deze tekortkomingen zijn beide experimenten uitgevoerd met zeer grote groepen patiënten en verdienen de door hen geclaimde resultaten een toetsing als hypthesen in een prospectief onderzoek.

Pearson (1961) (zie pag. 20 e.v.) voldeed wel aan het criterium van controlegroepen, maar het door hem bedoelde dubbel-blind karakter van het onderzoek kan in twijfel worden getrokken. Pearson, als onderzoeker, was immers zelf niet aanwezig tijdens de operaties en in hoeverre de anesthesisten hun nieuwsgierigheid over de aard van de door de hoofdtelefoon afgespeelde geluiden konden bedwingen, blijft een vraag. Tevens heeft Pearson de soort chirurgische ingreep niet onder controle kunnen houden, ook al lijkt die juist van essentieel belang voor de postoperatieve opnameduur. Het feit dat Pearson de gelijkheid van zijn beide groepen qua soort operaties op face-value lijkt te hebben aangenomen, doet vermoeden dat hij in dezen niet al te nauwkeurig is geweest.

Dat de soort chirurgische ingreep niet onbelangrijk is, blijkt onder andere uit de verschillende waarden van de variabele postoperatieve opnameduur bij een van de door Pearson gebruikte operatiesoorten, namelijk 'vein stripping'. Niet vermeld wordt of dit allemaal ingrepen van gelijkwaardige grootte aan het veneuze stelsel betrof. Beide groepen patiënten uit Pearsons onderzoek bevatten namelijk evenveel (vijf) patiënten met een 'vein stripping', maar de spreiding van de scores is opmerkelijk groot. De 'no-suggestions'-groep gaf waarden te zien van respectievelijk 7, 13, 19, 18 en 3 opnamedagen, terwijl de 'suggestions'-groep de waarden 7, 7, 8, 10 en 8 opleverde. Het lijkt derhalve dat de 'vein-stripings' van de 'no-suggestions'-groep zodanig in zwaarte verschilden dat het de vraag is of Pearson er juist aan deed alle

'vein-strippings' over een kam te scheren en de gelijkheid van zijn beide groepen hierdoor aan te nemen.

Voorts blijken in zijn 'no-suggestions'-groep twee patienten voor te komen met zeer lange postoperatieve opnameduur, namelijk 23 en 37 dagen. Er worden geen details verstrekt over deze patienten, behalve dat het in beide gevallen een gastrectomie betrof. Het is de vraag of de patient met 37 opnamedagen bij voorbeeld niet opnieuw is geopereerd vanwege een technische onvolkomenheid in de operatie (b.v. een totale wondruptuur) en daardoor beter niet in het onderzoek betrokken had kunnen worden. Pearsons 'suggestions'-groep bevatte drie patienten met een gastrectomie, zijn 'no-suggestions'-groep vier. Zoals eerder vermeld, vond Pearson in de 'suggestions'-groep een gemiddelde opnameduur van 8,63 dagen en in de 'no-suggestions'-groep een gemiddelde opnameduur van 11,05 dagen. Had Pearson uit de 'no-suggestions'-groep beide gastrectomiepatienten buiten beschouwing gelaten (b.v. omdat er sprake was geweest van technische fouten) dan was het gemiddelde voor die groep gedaald van 11,05 dagen naar 10,00 dagen. Ruim een volle dag verschil dus!

Uit Pearsons artikel valt moeilijk op te maken op welke manier het verschil in postoperatieve opnameduur is getoetst. De door hem toegepaste χ^2 -toets is uitgevoerd op een 2×2 tabel, waarbij voor beide groepen patienten de patienten met een aantal opnamedagen \leq de mediaan (9) afgezet zijn tegen de patienten met een aantal opnamedagen $>$ de mediaan. Had hij daarentegen de patienten met een aantal opnamedagen $<$ 9 afgezet tegen die met een aantal opnamedagen \geq 9, dan was de χ^2 -waarde in plaats van 5,10 ($p = \text{ong. } 0,02$) gedaald/naar 2,87 (niet significant).

Ten behoeve van het in dit proefschrift beschreven onderzoek zijn andere statistische bewerkingen uitgevoerd op Pearsons materiaal, namelijk non-parametrische toetsing van het verschil in postoperatieve opnameduur tussen de 'suggestions'-groep en de 'no-suggestions'-groep. De Mann-Whitneytoets voor grote steekproeven (Mendenhall en Ramey, 1973, p. 125) gaf een z-waarde van 2,12 ($p < 0,05$) te zien.

Hierna werd met behulp van dezelfde toets het verschil getoetst tussen deze groepen wanneer Pearson de gastrectomiepatient met 37 opnamedagen had uitgesloten van de evaluatie, en wanneer hij beide gastrectomiepatienten (de patient met 37 opnamedagen en die met 23 opnamedagen) had uitgesloten.

In tabel 3 worden de drie toetsingen samengevat en de gemiddelden voor de groepen vermeld.

Uit Pearsons artikel wordt niet duidelijk in hoeverre hij rekening heeft gehouden met eventuele technische complicaties postoperatief. Hij geeft hierover geen details, zodat niet te bepalen is of alle 81 patienten terecht in het onderzoek zijn betrokken of niet.

Concluderend: Pearsons experiment laat een aantal vragen onbeantwoord. Methodisch lijken er teveel tekortkomingen, c.q. onduidelijkheden te bestaan, waardoor ook dit experiment nog geen definitief uitsluitsel kan geven over de vraag of prikkelregistratie tijdens narcose is opgetreden of niet. Wel lijken zijn bevindingen (het onderzoek dient als explorerend beschouwd te worden) toetsing van een hypothese aangaande de postoperatieve opnameduur te rechtvaardigen.

Het laatste onderzoek betreft het Levinson experiment (1965). Dit experiment kwam reeds uitvoerig ter sprake in 2.3.2.1. Levinson heeft aannemelijk gemaakt dat de meeste van zijn patienten de opmerkingen

Tabel 3. Toetsingen en aangepaste toetsingen betreffende de Pearson-studie.

	\bar{X}	z	p	$\bar{X}_{n-s} - \bar{X}_s$
oude n-s groep	11,05			
vs. s-groep	8,63	2,12	<0,05	2,42
n-s groep zonder patient '37'	10,35			
vs. s-groep	8,63	1,95	N.S. (of <0,05 eenzijdig)	1,72
n-s groep zonder pt'n '37' en '23'	10,00			
vs. s-groep	8,63	1,78	N.S. (of <0,05 eenzijdig)	1,37

n-s = 'no suggestions'; s = 'suggestions'; \bar{X} = gemiddelde
 N.S. = niet significant

pt. '37' = gastrectomiepatient met 37 postoperatieve opnamedagen
 pt. '23' = gastrectomiepatient met 23 postoperatieve opnamedagen

met betrekking tot de crisissituatie geregistreerd hebben tijdens de narcose. Ook al is zijn onderzoek wetenschappelijk gezien van weinig waarde, toch lijkt het de theorie dat prikkelregistratie kan optreden tijdens narcose, sterk te ondersteunen. Als zodanig kan het gezien worden als een stimulant om het verschijnsel prikkelregistratie tijdens narcose intensief te bestuderen en te onderzoeken. Wat Levinson echter in geen geval heeft kunnen nagaan is of het niet-bewust registreren van relevante prikkels patienten kan schaden of niet (in de ruimste zin van het woord).

2.4 RICHTLIJNEN VOOR DE OPZET VAN HET ONDERZOEK

Geen van de in het literatuuroverzicht beschreven publikaties heeft kunnen aantonen dat het mogelijk is dat patienten tijdens algehele anesthesie prikkels kunnen registreren. Levinson (1965) en Pearson (1961) hebben echter wel door experimenten aannemelijk gemaakt dat prikkelregistratie tijdens narcose kan optreden onder bepaalde omstandigheden en Cheek (1959 o.a.) deed hetzelfde met behulp van case-studies. Voorts dragen de artikelen van Wolfe en Millet (1960) en van Hutchings (1961) eveneens bij tot de waarschijnlijkheid dat prikkelregistratie tijdens narcose kan optreden.

Omdat aan de vier onderzoeken nogal wat methodische tekortkomingen kleven maar toch het vermoeden bestaat dat prikkelregistratie tijdens narcose onder bepaalde omstandigheden plaatsvindt, werd besloten tot een meer wetenschappelijk verantwoord onderzoek naar dit verschijnsel. Hierbij is uitgegaan van de stelling dat het zinnvoller is te onderzoeken of een eventueel optredende prikkelregistratie tijdens narcose een patient kan schaden (bij negatief beladen stimuli) dan wel tot nut kan zijn (bij positief beladen stimuli, positieve suggesties). Met andere woorden: de opzet van dit onderzoek is meer gericht op het praktische aspect van prikkelregistratie tijdens narcose (b.v. dienen de oren van de patient te worden afge-

schermd tijdens de operatie?) dan op het theoretische aspect (kunnen patiënten überhaupt prikkels registreren tijdens narcose? Zie ook 3.1).

Gezocht werd derhalve naar een onderzoeksopzet die gebruik zou maken van emotioneel en/of psychologisch relevante stimuli, aangeboden tijdens narcose. Positieve, opbeurende suggesties kwamen hier voor het meest in aanmerking, mede gezien de bevindingen van Wolfe en Millet (1960), Hutchings (1961) en Pearson (1961). Om ethische redenen viel een opzet met negatief beladen stimuli à la Levinson (1965) uit, hoewel een dergelijke opzet in vergelijking met positieve suggesties bij voorbeeld, ideaal zou zijn.

Bij de opzet van het in dit proefschrift beschreven onderzoek is zo veel mogelijk de kritiek op eerdere experimenten ondervangen, waarbij de volgende voorwaarden aan het onderzoek werden gesteld.

- Vergelijkend onderzoek tussen een experimentele groep patiënten (met positieve suggesties) en (een) controlegroep(en) (zonder suggesties, b.v. naar aanleiding van Trustman et al., 1977 en Pearson, 1961).
- Dubbel-blind (b.v. naar aanleiding van Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961 en Trustman et al., 1977).
- Aanbieding van stimuli alleen tijdens 'surgical plane of anaesthesia' (naar aanleiding van Pearson, 1961 en Trustman et al., 1977).
- Positieve suggesties zouden relatief kort moeten duren en dan steeds herhaald moeten worden (Trustman et al., 1977).
- De aard van de operatie zou gecontroleerd dienen te worden (Pearson, 1961).
- Er zouden grote groepen patiënten gebruikt moeten worden om de niet te controleren variabelen (gebruikte premedicatie, toegepaste anaesthetica, verschillende chirurgen en anesthesisten b.v. in een academisch ziekenhuis) tegen elkaar weg te laten middelen ($n \geq 30$ per groep) (o.a. naar aanleiding van Abramson et al., 1966 en Trustman et al., 1977).

Met deze opsomming van richtlijnen wordt het hoofdstuk over het literatuuronderzoek afgesloten. Hoofdstuk 3 zal nu nader de opzet van het onderzoek beschrijven.

3 Opzet van het onderzoek

3.1 VRAAGSTELLINGEN EN HYPOTHESEN.

Het werk van Cheek (1959, 1966) voldoet zeker niet aan de gebruikelijke wetenschappelijke normen. Zijn bevindingen zijn louter gebaseerd op onsystematische klinische observatie in een hypnotherapeutische setting. Normaal gesproken zouden de ervaringen van één therapeut onvoldoende ondergrond vormen om een zinvolle vraagstelling voor wetenschappelijk onderzoek uit te destilleren. Een aantal factoren pleit er echter voor om vanuit de bestaande literatuur vraagstellingen en hypothesen te formuleren. Immers, na Cheek hebben vele andere onderzoekers, onafhankelijk van elkaar, soortgelijke ervaringen medegedeeld (o.a. J.A.M.A., 1968; Heaver, 1977) en lijken Cheeks bevindingen gedeeltelijk ondersteuning te krijgen door experimenten (Pearson, 1961; Hutchings, 1961; Wolfe en Millet, 1960; Levinson, 1965), ook al gaat het bij Cheeks bevindingen voornamelijk om de invloed van negatief beladen stimuli tijdens narcose. Cheek kon immers geen uitspraak doen over het effect van positieve, opbeurende stimuli (suggesties) tijdens de narcose, waar de andere onderzoekers zich mee bezig hielden.

De klinische ervaringen (Cheek, 1959 en Heaver, 1977, b.v.) brengen naar voren dat negatieve, emotioneel beladen, c.q. levensbedreigende stimuli tijdens de narcose het postoperatief welbevinden nadelig beïnvloeden (pijn, verwardheid, depressiviteit b.v.). Anderzijds lijken de experimenten (Pearson, 1961; Hutchings, 1961; Wolfe en Millet, 1960) aanwijzingen te geven dat positieve, opbeurende suggesties een gunstig effect te zien geven op het postoperatief subjectief welbevinden van de patient (postoperatieve opnameduur, postoperatieve pijn, misselijkheid, braken). Bovendien lijkt het onderzoek van Levinson (1965) een en ander te ondersteunen door aannemelijk te maken dat in bepaalde omstandigheden prikkelregistratie tijdens algehele anesthesie kan plaatsvinden. Voorts wordt herhaaldelijk gerefereerd aan het werk van Cheek, maar ook aan de experimenten van Pearson, Wolfe en Millet, Hutchings en Levinson in de overzichtswerken betreffende hypnose, hypnoseresearch en bewustzijnsonderzoek (o.a. Bowers, 1976; Hilgard, 1977; Crasilneck en Hall, 1975). Het bovenstaande samenvattend; het klinisch onderzoek en de klinische ervaringen hebben geleid tot de nu volgende eerste vraagstelling voor het in dit proefschrift beschreven onderzoek.

Vraagstelling 1

'Is het postoperatief subjectief welbevinden groter en het postoperatief beloop gunstiger bij patienten die tijdens algehele anesthesie in verband met een operatie verstoken zijn geweest van de O.K.-

geluiden, dan bij patienten die wel zijn blootgesteld aan die geluiden?'

Hierbij dient te worden opgemerkt dat de O.K.-geluiden hetzij neutraal beladen zijn (er wordt b.v. nauwelijks of niet gesproken, wanneer daar geen redenen voor zijn en de operatie volgens plan verloopt), hetzij negatief beladen. Bij voorbeeld bij een vermoeden van pathologie ('... Jezus, dit lijkt wel een tumor ...'), bij een niet verwachte gebeurtenis ten aanzien van de anesthesie ('... het ECG is uitgevallen ...' of '... er is te weinig bloed ...'), bij een opmerking over het handelen van een der chirurg-assistenten ('... verdomme, hou die haak nou eens goed ...'), bij een achterstand in de bloedbalans ('... wil je nog twee flessen bloed extra bestellen ...') of bij opmerkingen over de toestand van de patient ('... ik ben blij dat dit niet mijn schoonvader is ...' of '... wat een dik wijf ...'), enzovoort. Dit alles nog afgezien van opmerkingen tijdens de inleiding of vlak daarna ('... is het bloed er al? ...') of bij de uitleiding ('... het is afgelopen ...').

De tweede, niet bedoelde betekenis van bepaalde opmerkingen ('het is afgelopen' kan betekenen: 'de operatie is afgelopen' of 'het is afgelopen met deze patient') heeft volgens Cheek bij voorbeeld een veel grotere kans door 'het Onbewuste' opgepikt te worden omdat het veel meer beladen is. Gaat het echter volgens de verwachting met de patient en de operatie naar wens, dan gebeurt het zelden dat een der aanwezigen uitroept: '... dit is een heel goede patient ...' of '... wat een prima operatie ...' of dergelijke, vandaar dat uitgegaan is van de veronderstelling dat O.K.-geluiden, die immers niet voor de patient bedoeld zijn, hetzij negatief, hetzij neutraal zijn.

Ten tweede zijn de onderzoeken van Pearson (1961), Hutchings (1961) en Wolfe en Millet (1960) aanleiding geweest tot het formuleren van de tweede vraagstelling van het in dit proefschrift beschreven onderzoek.

Vraagstelling 2

'Is het postoperatief subjectief welbevinden groter en het postoperatief beloop gunstiger bij patienten die tijdens algehele anesthesie in verband met een operatie positieve, opbeurende bewoordingen (positieve suggesties) te horen hebben gekregen dan bij patienten die deze positieve suggesties niet te horen hebben gekregen?'

In principe kan op grond van het Levinson-experiment (1965) een derde vraagstelling geformuleerd worden.

Vraagstelling 3

'Kan een persoon tijdens algehele anesthesie bepaalde geluiden registreren?'

Deze vraagstelling is slechts impliciet opgenomen in het onderzoek, aangezien deze automatisch een bevestigend antwoord krijgt, zodra uit het onderzoek blijkt dat een of beide van de twee eerste vraagstellingen bevestigend beantwoord wordt. Omgekeerd is het echter anders. Immers, het zou kunnen zijn dat personen in narcose wel stimuli kunnen registreren, maar dat dit niet gerelateerd is aan het postoperatief subjectief welbevinden of aan het postoperatief beloop.

In eerste instantie leek het aantrekkelijk om bij de opzet van het onderzoek ook expliciet met vraagstelling 3 rekening te houden. Hiertoe zouden bij voorbeeld de O.K.-geluiden op geluidsband kunnen worden opgenomen om dan later met behulp van hypnose na te gaan of patienten deze geluiden zouden kunnen reproduceren. Enerzijds was dit, praktisch bezien, niet uitvoerbaar in verband met de slechte bereikbaarheid van de patienten postoperatief (na ontslag). Anderzijds zou het vrijwel onmogelijk zijn een dergelijk onderzoek dubbel-blind uit te voeren. Ten derde zou het gevoel bij de chirurgen en/of anesthesisten kunnen ontstaan dat hun uitspraken later 'tegen hen gebruikt zouden kunnen worden', waardoor vermoedelijk zowel een onprettig onderzoeksklimaat zou ontstaan, als de natuurlijke situatie danig zou worden beïnvloed. Ten vierde zou een resultaat als: 'patienten kunnen inderdaad tijdens een narcose prikkels registreren, maar we weten niet of dit hen beïnvloedt op enigerlei wijze', vermoedelijk louter wetenschappelijke in plaats van ook praktische consequenties kunnen hebben. Om bovengenoemde redenen is afgezien van expliciete toetsing van vraagstelling 3.

Vanuit de vraagstellingen 1 en 2 zijn hypothesen opgesteld voor het onderzoek. Deze zullen nu worden genoemd, met telkens de voornaamste bron(nen) van herkomst.

Hypothese 1

Het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die verstoken zijn gebleven van O.K.-geluiden, is groter dan dat van patienten die O.K.-geluiden te horen hebben gekregen (Cheek, 1959; Heaver, 1977).

Hypothese 2

Het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen is groter dan dat van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen (Wolfe en Millet 1960; Hutchings, 1961).

Hypothese 3

De postoperatieve pijn van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen is minder dan die van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen (Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961).

Hypothese 4

Postoperatieve misselijkheid (en postoperatief braken) komt bij patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen minder vaak voor dan bij patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen (Wolfe en Millet, 1960; Hutchings, 1961).

Hypothese 5

Patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen worden eerder uit het ziekenhuis ontslagen dan patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen (Pearson, 1961).

Hypothese 6

De verpleging beoordeelt het postoperatief beloop van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen gunstiger dan dat van

patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen (Wolfe en Millet, 1960).

Alvorens over te gaan tot de operationalisaties van de verschillende in de hypothesen genoemde begrippen (3.3) volgt nu eerst een paragraaf over de methode van onderzoek (3.2).

3.2 METHODE VAN ONDERZOEK

Naar aanleiding van de in 2.4 genoemde factoren en de in 3.1 genoemde vraagstellingen is voor een opzet gekozen die gekwalificeerd kan worden als een vergelijkend, hypothese-toetsend, dubbel-blind placebo-onderzoek met drie groepen patienten. Dat wil zeggen: *een vergelijkend onderzoek* in de zin van een vergelijking tussen patienten die positieve suggesties tijdens een operatie krijgen aangeboden, patienten die verstoken zijn van O.K.-geluiden maar geen positieve suggesties krijgen aangeboden en patienten die blootgesteld zijn aan de O.K.-geluiden; *een hypothese-toetsend onderzoek* in die zin dat het onderzoek gebaseerd is op het aanvaarden, respectievelijk verwerpen van de in 3.1 geformuleerde hypothesen; *een dubbel-blind onderzoek* in die zin dat geen der betrokkenen bij het onderzoek (inclusief de onderzoeker) op de hoogte mag zijn van de soort informatie/stimuli die een patient krijgt aangeboden; *een placebo-onderzoek* in die zin dat het effect van de aanbieding van stimuli tijdens anesthesie als zodanig wordt nagegaan door de tweede groep patienten als placebo in plaats van positieve suggesties een neutraal geluid aan te bieden (zie onder); *drie groepen patienten*, te weten: één groep met *positieve suggesties*, één groep die eveneens verstoken blijft van O.K.-geluiden en *ruis* krijgt aangeboden (zie verder) en één groep met *O.K.-geluiden*.

De onderzoeksgroep diende te bestaan uit patienten die een algehele anesthesie zouden doormaken. Zodoende werd gezocht naar een groep patienten die een chirurgische ingreep diende te ondergaan. Om een vergelijking tussen de drie groepen patienten mogelijk te maken, verdiende het aanbeveling (zie ook 2.4) daarbij uit te gaan van een zo groot mogelijke uniformiteit binnen de operaties. Met andere woorden, de soort operatie die patienten in de onderzoeksgroep zouden ondergaan, diende steeds dezelfde te zijn (gecontroleerd te worden).

Na ampele overwegingen is besloten de onderzoeksgroep uit drie soorten patienten te laten bestaan, die elk afzonderlijk geëvalueerd zouden worden:

- een groep die een 'lichte' operatie moest ondergaan,
- een groep die een 'middelzware' operatie moest ondergaan en
- een groep die een 'zware' operatie moest ondergaan.

Bij de keuze van de soort operaties werd rekening gehouden met drie factoren:

1. De frequentie van de verschillende ingrepen (het onderzoek moest binnen een redelijke termijn uit te voeren zijn);
2. Eventuele kansen op maligniteit (zoals bij mammabiopsiën,

waarbij het postoperatief beloop grotendeels afhankelijk lijkt te zijn van het al dan niet aantonen van maligniteit en van de persoonlijke reactie van de patient bij een eventuele maligniteit);

3. De vergelijkbaarheid van de patienten onderling binnen een operatiegroep.

Na afweging van deze factoren werd aanvankelijk gekozen voor de volgende drie operatiesoorten:

- de 'lichte' operatie: *hernia-inguinalis-operatie*,
- de 'middelzware' operatie: *galblaasoperatie*,
- de 'zware' operatie: *bifurcatie-protheseoperatie*.

Van deze drie soorten operaties bleek de hernia-inguinalis-groep niet geschikt voor dit onderzoek, aangezien deze ingrepen meer en meer zonder algehele anesthesie werden uitgevoerd, hetgeen tijdens de uitvoering van dit onderzoek bleek (zie 3.8). Derhalve bleven voor het onderzoek twee categorieën over:

1. *galblaasoperaties* en
2. *bifurcatie-protheseoperaties*.

De eerste groep betrof operaties aan de galblaas en/of de galwegen (zie bijlage E voor details van de operaties in de uiteindelijke onderzoeksgroep).

De tweede groep betrof patienten die wegens een aneurysma atherosclerotica aan de abdominale aorta of wegens atherosclerose aan de abdominale aorta een prothese (Cooley, dubbel velours) kregen ingehecht, op de plaats van de oorspronkelijke aortabifurcatie. Bij een aantal patienten bleek de atherosclerose in de aorta en a. iliaca naar distaal zo uitgebreid dat een liesexploratie nodig was. De 'pijp' van de 'broek' werd dan in een of beide bloedvaten in de liezen ingehecht (zie bijlage F voor details van de operaties in de uiteindelijke onderzoeksgroep). In figuur 1 wordt deze ingreep aan de hand van twee afbeeldingen aanschouwelijk gemaakt.

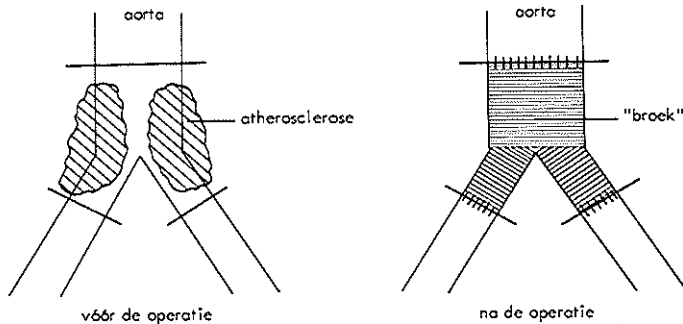


Fig. 1. De aorta-bifurcatieprothese.

Zowel de galblaasgroep als de bifurcatie-prothesegroep werd in deze onderzoeksoepzet aselekt ingedeeld in:

- een *experimentele groep* die positieve suggesties (die de O.K.-geluiden overstemmen) kreeg aangeboden (E-conditie),

- een *placebogroep* die uitsluitend overstemmende geluiden kreeg aangeboden (P-conditie),
- een *controlegroep* die de operatiegeluiden, zoals die tijdens de operatie zelf voorkwamen, kreeg aangeboden (C-conditie).

De belangrijkste groep patienten in dit onderzoek betreft de galblaasgroep. De galblaasoperatie is een redelijk frequent voorkomende, middelzware operatie en bij de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een vergelijking tussen 30 experimentele, 30 placebo- en 30 controlepatienten. Dertig patienten per conditie zou, bij aselechte toewijzing aan de verschillende condities, een redelijke garantie kunnen bieden dat de niet te controleren variabelen (leeftijd, zwaarte van de operatie, narcoseduur, chirurg, anesthesist b.v.) evenredig zouden worden verdeeld over de drie condities.

Gezien de frequentie van de bifurcatie-protheseoperaties leek het niet haalbaar om ook 90 patienten in de bifurcatie-prothesegroep te betrekken, zodat besloten is om deze groep zo groot te maken als het voorkomen toeliet. Tien patienten per conditie leek haalbaar in de periode die werd uitgetrokken voor de 90 galblaasoperaties (ca. 2 jaar). In tabel 4 wordt deze opzet nog eens weergegeven.

Tabel 4. Onderzoeksopzet.

	<i>Experimentele conditie</i>	<i>Placebo- conditie</i>	<i>Controle- conditie</i>
Galblaas- operatie	30	30	30
Bifurcatie- prothese- operatie	10	10	10

De P-conditie werd ingesteld om het effect van overstemmende geluiden via een oortelefoon te kunnen onderscheiden van overstemmende positieve suggesties (E-conditie) via een zelfde oortelefoon. Tevens kon de groep patienten in de P-conditie dan vergeleken worden met de groep patienten in de C-conditie teneinde hypothese 1 (zie 3.1) zo zuiver mogelijk te kunnen toetsen. De P-conditie had derhalve enerzijds het doel een groep patienten te creëren die verstoken was gebleven van de O.K.-geluiden, met andere woorden waarvan de oren waren 'afgeschermd'. Anderzijds kon het toedienen van overstemmend geluid (waardoor ook de oren van de patient werden 'afgeschermd' voor O.K.-geluiden) als placebocontrole dienen ten opzichte van de E-conditie. Als meest neutrale overstemmende geluid voor de P-conditie is uiteindelijk gekozen voor een *continue ruis* (zie 3.5), opgenomen op cassetteband.

Voor de E-conditie is gekozen voor aanbieding van positieve suggesties, opgenomen op een identieke cassetteband (zie 3.5).

In zowel de P- als de E-conditie werd gebruik gemaakt van een oortelefoon en een cassetterecorder om te voorkomen dat anderen dan de patient zelf te horen zouden krijgen welke geluiden aangeboden werden, in verband met het dubbel-blind karakter.

Ten aanzien van de C-conditie heeft het nogal wat moeite gekost om in dezen het dubbel-blind karakter te handhaven. Immers, patienten in de C-conditie dienden de O.K.-geluiden normaal te kunnen opvangen. Hierdoor zou aan de patient te zien zijn of hij/zij in de P- of E-conditie was ingedeeld (oortelefoon aangebracht) of in de C-conditie (geen oortelefoon aangebracht), waardoor het dubbel-blind karakter verloren zou zijn gegaan. Uiteindelijk is een oplossing gevonden voor dit probleem in een situatie waarbij de patient toch een oortelefoon op had en ook de operatiegeluiden normaal kon opvangen. Door gebruik te maken van een in de operatiekamer geplaatste microfoon en microfoonversterker (ingebouwd in de verderop beschreven black box, zie 3.4.1) is het gelukt de situatie voor de C-conditie zo te creëren dat in dat geval de geluiden uit de operatiekamer door de microfoon werden opgevangen, in de microfoonversterker werden ingevoerd en door de hiermee verbonden oortelefoon op dezelfde sterkte als normaal werden weergegeven. Hierbij was sprake van een mono-weergave. Door een gunstige plaats te kiezen voor de microfoon (ter hoogte van de uitwendige gehoorgang van de patient, aan de O.K.-tafel) kon de natuurlijke, normale functie van het oor worden nagebootst. Ook in verband met het dubbel-blind karakter van dit onderzoek, werd bij alle patienten (E-, P- en C-conditie) de cassetterecorder (zie 3.4.2) van een cassette met hetzelfde continue ruis, hetzelfde positieve suggesties voorzien en werd deze cassetterecorder tevens bij alle patienten in werking gezet, zodat in alle situaties de cassetteband zou draaien en het tellermechanisme zou werken (zie 3.7.1, fig. 6). Slechts de uitgang (output) van de apparatuur (microfoonversterker (black box) en cassetterecorder samen), geregeld door een keuzeschakelaar (zie 3.4.1), zou dan bepalen of deze cassette hoorbaar zou zijn door de oortelefoon.

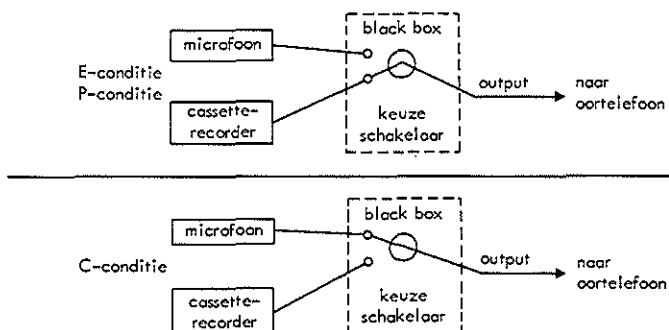


Fig. 2. Onderzoeksschema.

1. Er wordt hier gesproken over een 'black box' omdat het versterken van de microfoongeluiden niet de enige functie hiervan was (zie 3.4.1).

Interne verbindingen van de microfoonversterker met de output naar de oortelefoon en van de cassetterecorder met diezelfde output naar de oortelefoon, maakten dit mogelijk. De keuzeschakelaar (zie 3.4.1) bepaalde dan welke interne verbinding tot stand zou komen. Vereenvoudigd kan dit als volgt in schema worden weergegeven.

In werkelijkheid is de situatie ingewikkelder geworden, maar het principe van de keuzeschakelaar ten behoeve van het dubbel-blind karakter is zoals boven weergegeven. Zie 3.4 voor een gedetailleerde beschrijving van de uiteindelijke versies van de gebruikte apparatuur. Het design van het onderzoek wordt in figuur 3 schematisch weergegeven.

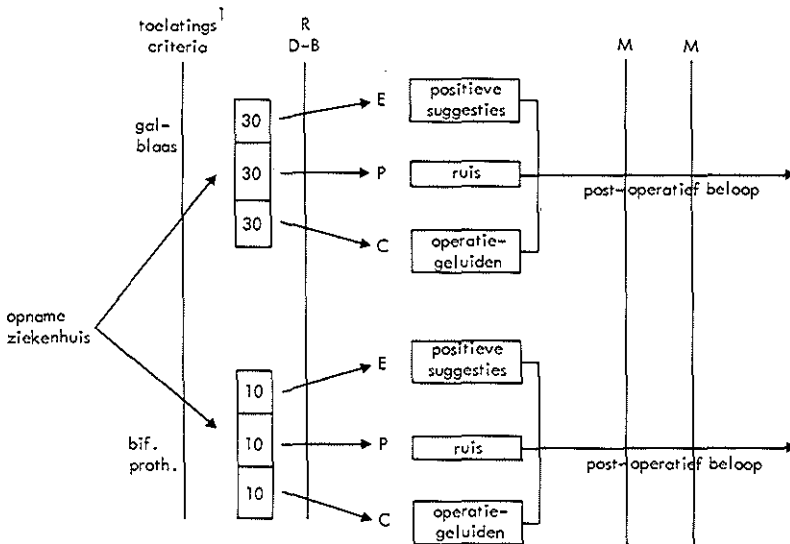


Fig. 3. Onderzoeksdesign.

bif.proth.= bifurcatieprothese

R= random; D-B= dubbel-blind; M= meting²

E= experimentele conditie; P= placeboconditie; C= controleconditie

3.3 OPERATIONALISATIE

De in 3.1 bij de hypothesen genoemde begrippen werden als volgt geoperationaliseerd.

a. In hypothesen 1 en 2 ten aanzien van het subjectief welbevinden van de patient na de operatie.

Dit subjectief welbevinden werd geschat op de derde dag (dag3) na de operatie met behulp van de zogenoemde blauwe vragenlijst (zie 3.7.2). Deze lijst bestond uit de nu in de tekst te bespreken vijf vragen, gesteld in de vorm van zevenpuntsschalen. Drie van deze vijf vragen dienden ter schatting van het subjectief welbevinden, namelijk:

'Hoe voelt u zich de laatste paar dagen?'

heel goed /---1---/---2---/---3---/---4---/---5---/---6---/---7---/ heel slecht

'Hoe voelt u zich de laatste paar dagen?'

heel erg ziek /---7---/---6---/---5---/---4---/---3---/---2---/---1---/ gezond

'Hoe voelt u zich de laatste paar dagen?'

erg ontspannen /---1---/---2---/---3---/---4---/---5---/---6---/---7---/ erg gespannen

De drie vragen werden respectievelijk als eerste, derde en vijfde vraag in de blauwe vragenlijst gesteld.

b. In hypothese 3 ten aanzien van de postoperatieve pijn.

De postoperatieve pijn werd geschat op dag 3 na de operatie met behulp van de tweede vraag uit de blauwe vragenlijst:

'Heeft u de laatste dagen veel pijn gehad?'

ja heel veel /---7---/---6---/---5---/---4---/---3---/---2---/---1---/ nee niet of nauwelijks

Tevens werd nagegaan of de patient in de eerste vijf dagen postoperatief meer pijnstillende medicatie bleek nodig te hebben gehad dan de voorgeschreven hoeveelheid uit het medicatieprotocol dat hiervoor was opgesteld (zie bijlage A voor dit medicatieprotocol) of dat de hoeveelheid uit het protocol voldoende was.

Als derde schatting van de postoperatieve pijn, gold het antwoord bij het door de onderzoeker gehouden interview (zie 3.7.3) op dag 6/7 op de vraag: 'Had u ook pijn de eerste dagen na de operatie?' (zo ja, 'Had u veel pijn?'), gescoord door de interviewer/onderzoeker op een driepuntsschaal (weinig of geen pijn wel pijn, maar niet hevig of langdurig hevige en/of langdurige pijn).

c. In hypothese 4 ten aanzien van de postoperatieve misselijkheid (en het postoperatieve braken).

De postoperatieve misselijkheid (en het postoperatieve braken) werd geschat met behulp van de vierde vraag uit de blauwe vragenlijst:

'Heeft u de laatste dagen last gehad van misselijkheid of overgeven?'

ja veel last /---7---/---6---/---5---/---4---/---3---/---2---/---1---/ nee geen last

Tevens gold het antwoord bij het interview op dag 6/7 op de vraag: 'Bent u de eerste dagen na de operatie misselijk geweest, of heeft u moeten overgeven?', als schatting van de postoperatieve misselijkheid (en het postoperatief braken), gescoord op een driepuntsschaal, net als bij de postoperatieve pijn (zie boven).

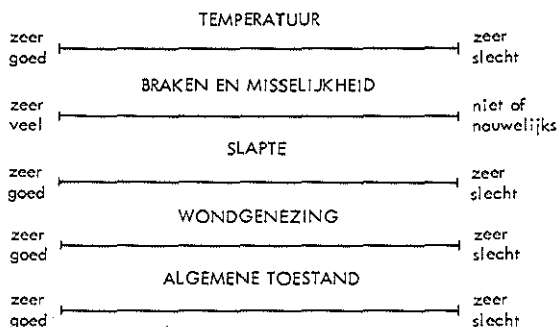
Ten derde werd over de eerste vijf dagen postoperatief nagegaan

hoeveel het vochtverlies bedroeg dat via de maagsonde spontaan was verloren of was geheveld en bovendien hoeveel milliliters de patient had gebraakt.

d. In *hypothese 5* ten aanzien van de postoperatieve opnameduur. De postoperatieve opnameduur (in dagen) werd berekend aan de hand van de operatiedatum en de ontslagdatum (via de afdeling of archief). De dag van ontslag werd meegeteld in deze berekening.

e. In *hypothese 6* ten aanzien van de beoordeling van de verpleging van het postoperatief beloop.

De beoordeling van het postoperatief beloop door de verpleging werd bepaald op dag 6/7 postoperatief, met behulp van de zogenoemde verpleging-evaluatievragenlijst. Deze verpleging-evaluatievragenlijst omvatte vijf vragen in bipolaire vorm. De scores werden bepaald aan de hand van een lineaire indeling (1, 2 of 3; hoger cijfer = ongunstiger).



De eerste vier van deze vragen dienden als een 'warming up'. Alleen de vijfde vraag werd als schatting van de evaluatie van de verpleging beschouwd. (Het bleek namelijk in de pilot-study - zie 3.8 - niet mogelijk om alleen de vijfde vraag aan de verpleging voor te leggen, omdat dat te weinig specifiek zou zijn. In de boven gescherste vorm leverde de beoordeling geen problemen op.)

3.4 APPARATUUR TEN BEHOEVE VAN DE GELUIDSTOEDIENING

Ten behoeve van de geluidstoediening aan de patienten werd de volgende apparatuur gebruikt:

- een black box (3.4.1),
- een cassetterecorder (3.4.2),
- een microfoon (3.4.3),
- een oortelefoon (3.4.4),
- een proefcassette (3.4.5),
- de experimentele cassettes (3.4.6).

Dit totale pakket apparatuur was in duplo vervaardigd om, indien mogelijk, twee patienten tegelijk te kunnen betrekken in het onderzoek.

3.4.1 De black box

De black box bestond uit een kastje, gemonteerd op de cassette-recorder (3.4.2) zodanig dat deze daarmee in verbinding stond. De functie van de black box was in eerste instantie: bepalen welk geluid door de met deze black box te verbinden oortelefoon (3.4.4) te horen zou zijn. Enerzijds was de black box extern verbonden met de microfoon (3.4.3), anderzijds met de cassette-recorder (3.4.2). De tweede functie van de black box was het versterken van de via de microfoon binnengekomen signalen, zodanig dat het opgevangen geluid op hetzelfde volume te horen zou kunnen zijn door de oortelefoon. Om bij eventueel onoordeelkundig gebruik van de microfoon - bij voorbeeld stoten - te voorkomen dat de patient ontoelaatbare geluidsniveaus werden toegediend, werd tevens een zogenoemde automatische sterkteregeling ingebouwd, opdat nimmer het uitgangsvolume via de oortelefoon een bepaald maximum niveau te boven zou gaan, ook al was de input in de microfoon wel boven dat niveau.

De voorkant van de black box was voorzien van een netschakelaar, een pauzelampje en een keuzeschakelaar. De netschakelaar diende om de black box en de cassette-recorder (3.4.2) van stroom te voorzien. Het pauzelampje functioneerde parallel met een in de black box ingebouwde toon-detector. Deze toon-detector was zo vervaardigd dat deze het pauzelampje deed oplichten wanneer een bromtoon op de cassetteband, op een niet-auditief waarneembaar kanaal werd afgespeeld (zie 3.5). De keuzeschakelaar diende om hetzij de geluiden van de microfoon, hetzij de geluiden van de cassette-recorder door te geven aan de oortelefoon. Deze schakelaar was uitgevoerd met negen standen, te weten: '1', '2', '3', '11', '12', '13', '21', '22' en '23' (zie 3.7.1, fig. 6).

De functie van de eerste drie schakelstanden was bekend aan de onderzoeker, namelijk stand '1' zorgde voor weergave van de microfoongeluiden en de standen '2' en '3' voor weergave van de geluiden uit de cassette-recorder. Deze drie bekende schakelstanden dienden om vóór toediening van geluiden, de goede werking van de apparatuur te controleren met behulp van een proefcassette (3.4.5) (zie ook 3.7.1). De overige zes standen waren qua functie niet aan de onderzoeker bekend.

Door een medewerker van de centrale research werkplaatsen (C.R.W.) van de Erasmus Universiteit Rotterdam waren de schakelstanden '11', '12' en '13' aselect toegewezen aan 'microfoongeluiden' en 'geluiden uit de cassette-recorder'. Hetzelfde was gedaan met de standen '21', '22' en '23', aselect en onafhankelijk van de standen '11', '12' en '13'. Door deze voorziening bleef voor het onderzoek het dubbel-blind karakter behouden en werd, bij gebruikmaking van een van beide onbekende series, de steekproef automatisch gelijkelijk verdeeld over de drie onderzoekscondities (zie ook 3.6).

Aan de achterkant van de black box bevond zich het netsnoer, alsmede de aansluitingspunten voor het microfoonsnoer en het snoer naar de oortelefoon. Tevens werd hier door middel van een verbindings-snoertje de black box verbonden met de cassette-recorder (3.4.2).

3.4.2 De cassette-recorder

De cassette-recorder was van het merk Uher: type 'CR 210-auto-

reverse' en was als zodanig in staat cassettes aan beide kanten van de band af te spelen, door aan het einde van de band telkens automatisch de draairichting om te keren. Draaide een cassette dan eenmaal, dan werd deze dus net zo lang afgespeeld totdat de cassetterecorder werd afgezet. Door de eerder genoemde medewerker van de C.R.W. werden de opnameknop en de volumeknop van de recorder buiten werking gesteld.

3.4.3 De microfoon

De microfoon, die diende om de 'operatiekamer geluiden' (O.K.-geluiden) op te vangen, was van het merk Sennheiser, type 'MD-421-U-4' en was tijdens het onderzoek door middel van een klem aan de operatietafel, ter hoogte van de uitwendige gehoorgang van de patient, bevestigd. (zie 3.7.1, fig. 7). Door middel van een snoer werd deze verbonden met de black box (3.4.1).

3.4.4 De oortelefoon

De gebruikte oortelefoon was van het merk Uher, type 'W-214' (zie fig. 4).

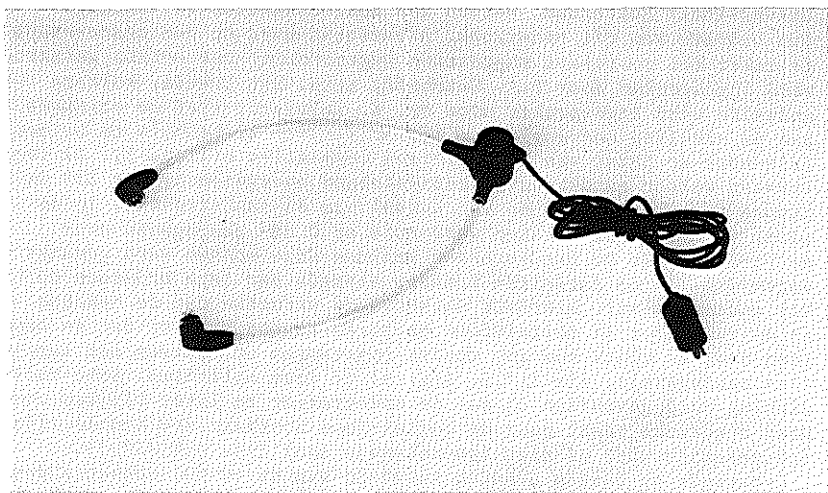


Fig. 4. De oortelefoon.

In verband met het dubbel-blind karakter van het onderzoek is afgezien van een, grotere, hoofdtelefoon, aangezien het geluidsverlies naar buiten hierbij te groot was. Immers, noch de onderzoeker, noch de andere aanwezigen tijdens de operatie mochten weten wat de patient kreeg aangeboden en de kans bestond altijd dat een van de aanwezigen zo dicht het hoofd van de patient zou naderen, dat ongewild geluiden zouden worden opgevangen. De gebruikte oortelefoon

(met oordopjes) zorgde, na uitschakeling van de apparatuur en vóór inschakeling ervan, voor een redelijke afscherming van de oren van de patient. Hierdoor werd de kans dat een patient blootgesteld werd aan opmerkingen tijdens het sluiten van peritoneum, fascie en huid verkleind (zie 3.7.1), doch niet geheel weggenomen.

3.4.5 De proefcassette

Een proefcassette, met willekeurige tekst, werd voor het begin van de toediening gebruikt om de goede werking van de cassetterecorder te controleren.

3.4.6 De experimentele cassettes

De experimentele cassettes waren de in paragraaf 3.5 genoemde cassettes. Het betrof hier 'Scotch C-60 Dynarange' cassettes, gemerkt 'A' of 'B'.

3.5 CASSETTES

Door de audiovisuele dienst van de medische faculteit der Erasmus Universiteit Rotterdam, werden zes audiocassettes vervaardigd ten behoeve van dit onderzoek. Allereerst werd op een master-tape de tekst met positieve suggesties ingesproken. Het eerste gedeelte werd ingesproken door R.A. Weemhoff, arts. Het tweede, kortere gedeelte werd ingesproken door dr. K. Welvaart, chef de clinique aan de afdeling oncologie van het Academisch Ziekenhuis te Leiden (zie voor de tekst van de positieve suggesties bijlage B). De twee teksten werden na elkaar op cassetteband overgenomen, met 250 seconden pauze ertussen, op een kanaal van de cassetteband. In de pauze tussen beide teksten werd ruis op 0 dB- aangegeven door de VU-meter van de bandrecorder waarmee deze opname werd gemaakt - opgenomen ^{1,2} op datzelfde kanaal, alsmede een lage bromtoon op het andere kanaal. Hierdoor ontstond de situatie dat de teksten en de ruis door de oortelefoon te horen zouden zijn en dat de bromtoon door de black box zou worden opgevangen om daarmee een lampje (het pauzelampje, zie 3.7.1, fig. 6) te doen oplichten. Deze voorziening werd getroffen om aan de onderzoeker te laten blijken wanneer eventueel tekst door de oortelefoon hoorbaar zou kunnen zijn (pauzelampje uit) of niet (pauzelampje aan) (zie ook 3.7.1).

Gedurende de zestig minuten looptijd van de (C 60) cassette werd op dezelfde manier in totaal zesmaal 'tekst 1 ——— pauze ——— tekst 2' opgenomen, met daartussen meestal weer 250 seconden pauze. Schematisch weergegeven:

1. Het 0 dB-niveau is gestandaardiseerd voor alle recorders. Door de automatische sterkteregeling (zie 3.4.1) werd dit geluid tot aanvaardbaar niveau teruggebracht.
2. Bij afluistering door de oortelefoon leek dit geluid het meest op dat van een stofzuiger.

spoor 1		pauzelampje aan/uit?	tijdsduur (±)
kanaal 1	kanaal 2		
aanloopstrook	aanloopstrook	uit	
tekst 1	—	uit	2'30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	4'10"
tekst 2	—	uit	30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	4'10"
tekst 1	—	uit	2'30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	4'10"
tekst 2	—	uit	30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	4'10"
tekst 1	—	uit	2'30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	3'30"
tekst 2	—	uit	30"
ruis	niet hoorbare brontoon	aan	1'30"
aanloopstrook	aanloopstrook	uit	

Fig. 5. Schematische weergave van de cassetteband.

Spoor 2 was zodanig vervaardigd dat de opgenomen stimuli van spoor 1 in dezelfde volgorde op spoor 2 terecht kwamen. De tijdsduur van tekst 1 bedroeg circa 150 seconden, van tekst 2 circa 30 seconden, waardoor per uur circa 15 minuten tekst 1, circa 3 minuten tekst 2 en circa 42 minuten ruis op de band stond.

Drie identieke cassettes werden volgens bovenstaande procedures vervaardigd en werden de 'positieve suggesties'-cassettes genoemd.

Drie, qua uiterlijk identieke cassettes werden vervaardigd volgens hetzelfde boven beschreven principe, met dit verschil, dat op de plaatsen waar tekst stond op de 'positieve suggesties'-cassette (zie fig. 5), dezelfde ruis als tussen de teksten werd geplaatst, echter zonder bromtoon op het andere kanaal. De stukken band met ruis *en* bromtoon werden precies zo overgenomen. Hierdoor ging ook bij het afspelen van de ruisband op gezette tijden (dezelfde als bij de andere) het pauselampje aan, zodat er uiterlijk geen enkel verschil bestond tussen beide soorten cassettes.

Deze drie cassettes werden de 'ruis'-cassettes genoemd. De beide groepjes van drie cassettes (alle zes qua uiterlijk identiek) werden door een onafhankelijke medewerker die niet op de hoogte was van de inhoud van de cassettes, voorzien van een 'A', respectievelijk een 'B'. Aldus ontstonden de drie cassettes met positieve suggesties (alle voorzien van dezelfde letter 'A' of 'B') en drie cassettes met ruis (alle voorzien van dezelfde letter 'B' of 'A').

3.6 RANDOMISATIE

Teneinde de steekproef zo goed mogelijk in te delen in 33 1/3% patienten in de E-conditie, 33 1/3% patienten in de P-conditie en 33 1/3% patienten in de C-conditie, werden randomlijsten vervaardigd.

Bij de start van het onderzoek werd 'gemikt' op 90 galblaaspatienten en 30 bifurcatie-prothesepatienten, zodat in eerste instantie voor 120 patienten een code werd vervaardigd ter bepaling van de onderzoeksconditie.

Omdat in de pilot-study de standen '11', '12' en '13' gebruikt waren en omdat bij de start van het hoofdonderzoek nog niet bekend was of de gegevens van de pilot-study direct al geëvalueerd zouden worden, waren alleen nog de standen '21', '22' en '23' op de keuzeschakelaar beschikbaar voor het hoofdonderzoek (zie 3.7.1, fig. 6). Tevens was voor iedere patient een cassette beschikbaar, hetzij de 'A'-cassette, hetzij de 'B'-cassette (zie 3.5 voor de opmaak van de cassettes).

Allereerst werd met behulp van een lijst met randomgetallen dertig schakelcodes in een randomvolgorde gezet, zodanig dat er in totaal tien maal steeds dezelfde code voorkwam. Dus tien maal '21', tien maal '22' en tien maal '23'. Aan de aldus verkregen codes werd vervolgens random de letter 'A' of de letter 'B' toegevoegd, zodanig gestratificeerd, dat elk groepje van tien *dezelfde* schakelcodes vijf 'A's' en vijf 'B's' kreeg toegewezen. De aldus verkregen dertig patient-codes zouden derhalve vanzelf resulteren in tien situaties (condities) waarin de O.K.-geluiden door de oortelefoon te horen zouden zijn, tien waarin een cassette met positieve suggesties te horen zou zijn en tien waarin een cassette met ruis te horen zou zijn. Aldus waren de drie onderzoekscondities door deze randomisatieprocedure gelijkelijk over de steekproef verdeeld.

De verkregen lijst met dertig codes werd gehandhaafd voor de

oorspronkelijke herniagroep die later uitviel (zie 3.2 en 3.8). Voor de samenstelling van de negentig benodigde codes voor de galblaasgroep werden eerst de eerste vijftien codes uit de herniagroep geplaatst onder de codes 16 t/m 30 en de aldus verkregen volgorde werd genoemd de *Cholecystectomie-I*-lijst. Uit de hernialijst werden ook de *Cholecystectomie-II* en *III*-lijsten vervaardigd. De volgorde van de codes in de *Cholecystectomie-II*-lijst ontstond door de codes met rangnummer 1, 3, 5, 7, ... 27, 29, 30, 28, 26, ... 6, 4 en 2 onder elkaar te zetten. Vanuit deze nieuwe (*Cholecystectomie-II*-lijst werd daarna volgens een zelfde principe de *Cholecystectomie-III*-lijst samengesteld. De *Bifurcatie-prothese*-lijst werd vervolgens uit de *Cholecystectomie-III*-lijst vervaardigd, eveneens volgens hetzelfde nummeringsprincipe, met het verschil echter dat daarna nog eens de eerste vijftien aldus verkregen codes onder de tweede vijftien werden geplaatst.

Toen bij een van de eerste patiënten uit het hoofdonderzoek de patient abusievelijk met lucht in plaats van met een narcosegas werd beademd waardoor de patient in niet-genarcotiseerde toestand de aangeboden informatie te horen kreeg (O.K.-geluiden), werd hierdoor een gedeelte van de codes bekend. Tevens was inmiddels besloten de pilot-study nog niet qua code te evalueren, waardoor na deze patient overgestapt kon worden van de schakelstanden '21', '22' en '23' naar respectievelijk '11', '12' en '13'. In de randomlijsten werden deze codes vanaf dat moment dan ook naventant verandert. De aard van de 'A'-en 'B'-cassettes bleef onbekend omdat, gelukkig, de patient geen ruis of positieve suggesties rapporteerde.

3.7 PROCEDURE

In de namiddag van iedere werkdag werd door de onderzoeker telefonisch contact gezocht met de operatieafdeling van de afdeling heelkunde van het Academisch Ziekenhuis te Leiden. Gevraagd werd of op het operatieprogramma van de volgende dag een galblaas- en/of een bifurcatie-protheseoperatie voorkwam. Zo ja, dan werd tevens zo goed mogelijk nagegaan of het om een patient ging die voldeed aan de toelatingscriteria. Deze toelatingscriteria waren de volgende. Wilde een patient in het onderzoek betrokken worden, dan diende deze:

- ten minste 18 jaar oud te zijn,
- goed Nederlands te spreken en te verstaan,
- geen belemmerende auditieve stoornissen te hebben,
- geen psychiatrische patient te zijn (opgenomen in een psychiatrisch ziekenhuis of inrichting),
- niet debiel, imbeciel of idioot te zijn.

Teneinde de patienten te vragen hun medewerking te verlenen aan een 'onderzoek over geluiden tijdens narcose' werd de volgende afspraak gemaakt. De anesthesist die de avond voor de operatie de premedicatie komt afspreken, brengt de patient op de hoogte van het onderzoek. In de bewoordingen die voor deze 'informed consent'-regeling waren opgesteld, werd de patient niet meegedeeld dat zou worden nagegaan of het postoperatief beloop wordt beïnvloed door geluids-aanbieding tijdens de narcose. Evenmin was de aard van de aan te bieden geluiden hierin genoemd. Enerzijds was het, door het

dubbel-blind karakter, niet mogelijk aan de patient te vertellen wat deze te horen zou krijgen, anderzijds werd de patient verteld dat juist werd nagegaan of iets van de geluiden was waargenomen (indirect met behulp van het interview).

In het onderzoek zijn geen patienten betrokken die weigerden hun medewerking te verlenen.

3.7.1 Op de dag van de operatie

Tijdens de voorbereiding van een patient uit de steekproef voor de anesthesie (in de inleidingskamer) werd, na controle van de toelatingscriteria, in de operatiekamer de apparatuur klaargezet voor het onderzoek. Met behulp van een proefcassette, met gesproken tekst (3.4.5), werd dan de goede werking van de apparatuur beproefd. Op gezette tijden werd eveneens de werking van de andere schakelstanden gecontroleerd, waarbij nauwgezet werd opgelet dat het dubbel-blind karakter niet verloren ging. In de operatiekamer werd alleen gecontroleerd met behulp van twee aan de onderzoeker bekende schakelstanden van de keuzeschakelaar op de black box, namelijk stand '1' en '2' (zie fig. 6).

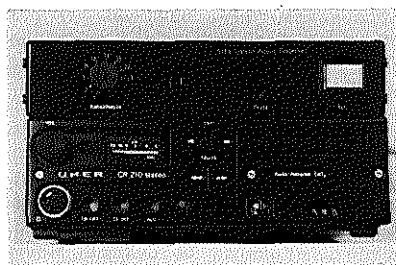


Fig. 6. De black box.

Bij stand '1' werden de door de microfoon opgevangen geluiden weergegeven door de oortelefoon, bij stand '2' werden de signalen uit de cassetterecorder door de oortelefoon weergegeven.

Bij een goede werking van de apparatuur werd de proefcassette vervangen door een onderzoekscassette ('A' of 'B', volgens de randomlijst) en werd de keuzeschakelaar, na uitschakeling van de netschakelaar, op de stand gezet die overeenkwam met de code op de randomlijst (b.v. '21').

Het patientnummer, alsmede de code en de gebruikte stand van de keuzeschakelaar werden vervolgens op het scoreblad van de patient genoteerd. Tevens werd het soort operatie vermeld en de naam, het geslacht, de geboortedatum en het registratienummer van het Academisch Ziekenhuis Leiden (AZL-nummer) genoteerd (zie bijlage C voor de scorebladen).

Intussen werd opgelet wanneer de patient, nog steeds in de inleidingskamer, werd geïntubeerd (voor de peroperatieve beademing) en het tijdstip waarop dit gebeurde werd als begin van de narcose gedefinieerd en onder dit hoofdje genoteerd op het scoreblad.

Na de inleiding werd de patient vanuit de inleidingskamer de aangrenzende operatiekamer binnengereden en werd de microfoon met snoer door middel van een klem aan het hoofdeinde aan de operatietafel bevestigd, ter hoogte van het oor van de patient (zie fig. 7).

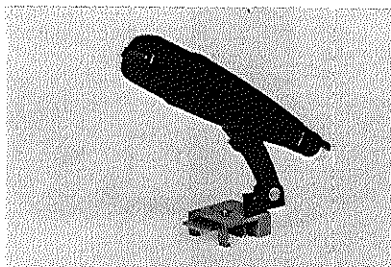


Fig. 7. De microfoon met klem.

Tevens werd de oortelefoon bij de patient aangebracht en de oordopjes hiervan werden met chirurgisch tape aan beide oren gefixeerd.

Bij het begin van de operatie, wanneer de chirurg de anesthesist om toestemming had gevraagd om te beginnen en de eerste incisie deed, werd de apparatuur in werking gesteld door de lichtnetknop in te drukken en de cassetterecorder in te schakelen. Het tijdstip dat dit gebeurde werd onder 'begin toediening' op het scoreblad vermeld. Vervolgens werd gecontroleerd of het pauzelampje oplichtte (zie 3.5) en of de teller van de cassetterecorder draaide. Dit bleek in alle instanties het geval. Voor een beeld van de experimentele situatie tijdens een der operaties uit het onderzoek, zie figuur 8.

Tijdens de operatie werden de anesthesiegegevens over de premedicatie, de inleiding en de voortzetting overgenomen op het scoreblad, alsmede de namen van de chirurgen en de anesthesisten, het gewicht van de patient en eventuele bijzonderheden uit de status (eerdere operaties b.v.). Tevens werd de blauwe vragenlijst (scoringslijsten derde dag) achterin de statusmap gelegd voor de verpleging die deze lijst afnam. Voor zover mogelijk werd de operatie verder bijgewoond door de onderzoeker (zie 3.8).

Het moment om de toediening van geluiden te staken werd als volgt bepaald: zodra de chirurgen begonnen het peritoneum te sluiten werd de lichtnetknop ingedrukt (en de totale apparatuur dus uitgeschakeld) mits het pauzelampje oplichtte. Dit om te voorkomen dat midden in een zin van de positieve suggesties de band werd gestopt. Was het pauzelampje bij het begin van het sluiten van het peritoneum niet aan,

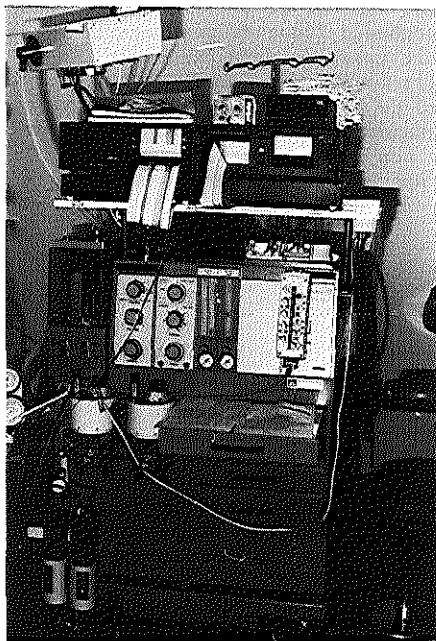


Fig. 8. De experimentele situatie.

dan werd de apparatuur pas uitgeschakeld zodra het lampje weer ging oplichten. Dit kon maximaal vijf minuten duren (zie 3.5).

Het tijdstip van uitschakeling van de apparatuur werd op het scoreblad vermeld onder 'einde toediening'. Hierna werd alle onderzoeksapparatuur weer uit de operatiekamer verwijderd met uitzondering van de oortelefoon. Deze zorgde er namelijk voor, door toedoen van de oordopjes, dat de oren van de patient tijdens het sluiten van peritoneum, fascie en huid nog zo goed mogelijk afgeschermd bleven. Op het moment dat de laatste hechtingen in de huid aangebracht werden, werd ook de oortelefoon verwijderd en het totale bloedverlies, alsmede eventueel de hoeveelheid toegediend bloed op het scoreblad bijgeschreven.

Het einde van de narcose werd gedefinieerd als het moment waarop de anesthesist de N_2O -toevoer stopzette, zodat de patient met pure O_2 beademd werd in plaats van het O_2/N_2O -mengsel. In alle gevallen was de patient dan al geantagoneerd met atropinesulfaat/neostygmine. Het tijdstip van beëindiging van de narcose werd vervolgens op het scoreblad vermeld.

Was de patient dan eenmaal op de verkoeverkamer¹, dan werd een blauw strikje (STRIC-onderzoek) aan de infuus slang bevestigd en werd

1. Verkoeverkamer = recovery room, uitslaapkamer.

de dienstdoend verpleegster ingelicht dat 'het een STRIC-patient betrof'. Hierna werd de verpleging van de afdeling waar de patient was opgenomen, ingelicht dat hun patient betrokken was bij het STRIC-onderzoek. Hun werd gevraagd rekening te willen houden met het medicatieprotocol (zie bijlage A) en de blauwe vragenlijst te willen laten invullen op de derde dag na de operatie. In de gevallen dat de patient eerst naar de intensive-care-afdeling ging, werd ook de verpleging van die afdeling verwittigd.

3.7.2 Op de derde dag na de operatie

Op de derde dag na de operatie (de dag van de operatie = dag 0) werd door een van de stafverpleegkundigen, verbonden aan de afdeling waar de patient werd verpleegd, de blauwe vragenlijst (zie 3.3) afgenomen. De vragen die in deze blauwe vragenlijst aan de patient werden voorgelegd kwamen ter sprake in 3.3. Het betrof hier vijf zevenpuntschalen die elk afzonderlijk in de lengterichting van een vel papier op A4-formaat waren getekend, met de bijbehorende tekst voor de vraag en de alternatieven (zie 3.3). Deze tekst was zo groot getekend dat deze goed leesbaar was wanneer zo'n vel papier met de vraag door de verpleging voor de patient omhoog werd gehouden. Indien de patient op de derde dag nog bedlegerig was, kon deze door een vingeraanwijzing aangeven op welk lijnstukje van de zevenpuntschaal een kruisje geplaatst diende te worden om zijn of haar antwoord weer te geven.

De vijf vellen papier met daaraan voorafgaand twee voorbeeldvellen, waren gebundeld tot een boekje, voorzien van een blauw kaft, en vormden te zamen de blauwe vragenlijst. De vragenlijst heeft geen problemen wat betreft de afname met zich meegebracht. In een aantal gevallen (n=21, waarvan 12 in de galblaasgroep en 9 in de bifurcatieprothesegroep) bleek de vragenlijst niet ingevuld, veelal doordat patienten juist op de derde dag van de intensive-care-afdeling weer naar de verpleegafdeling werden overgebracht, of doordat de afspraken over de afname niet goed waren doorgegeven (b.v. bij patienten die op woensdag of donderdag waren geopereerd, zodat de derde dag in het weekeinde viel).

3.7.3 Op de zesde/zevende dag na de operatie

In principe werd op de zesde dag na de operatie door de onderzoeker een open interview gehouden, uitgaand van een aantal eenvoudige vragen. Deze vragen waren de volgende.

- Zag u er vóór de operatie erg tegen op?
- U bent toen in slaap gebracht (onder narcose gebracht), de operatie heeft plaatsgevonden en daarna bent u weer wakker geworden. Hoe heeft u dat ervaren?
- Hoe voelde u zich zo vlak na de operatie?
- Had u pijn? (Eventueel: Had u veel pijn?)
- Bent u ook misselijk geweest of heeft u moeten overgeven?
- Hoe is het verder gegaan in de loop van de dagen? (Eventueel: Hoe is het met de pijn? Of: Hoe is het met die misselijkheid? Of: Hoe is het met dat overgeven gegaan?)
- Hoe voelt u zich op dit moment? (Eventueel: Hoe is het nu met de pijn? Of: Hoe is het nu met de misselijkheid of het overgeven?)
- Als u nu zo de hele periode bekijkt van vlak vóór de operatie,

- de operatie zelf en de periode daarna tot nu toe, die hele periode, is het u dan meegevallen of tegengevallen?
- Dit was wel zo'n beetje wat ik u wilde vragen. Is er nu nog verder iets wat u wilde vertellen of zeggen? Misschien iets wat ik niet gevraagd heb of wat u even kwijt zou willen?

Wanneer deze zesde dag op een zondag viel of wanneer door bezigheden van de onderzoeker in Rotterdam de zesde dag erg slecht schikte, werd het interview afgenomen op de zevende dag na de operatie. Na afloop van het interview werd door de onderzoeker/interviewer het 'scoreformulier interview' gescoord (zie bijlage D). Verder werden de scores van de blauwe vragenlijst genoteerd op het tweede scoreblad (zie bijlage C) onder 'derde dag score'. De toegediende doses pijnstillende middelen (geverifieerd aan de hand van temperatuurlijst en vochtlijsten in de status) werden op ditzelfde scoreblad vermeld onder 'narcotica'.

Aan de hand van de temperatuurlijst en geverifieerd, c.q. gecorrigeerd aan de hand van de vochtlijsten, werd de totale hoeveelheid geheveld en spontaan verloren vocht via de maagsonde, berekend en op het tweede scoreblad genoteerd. Het betrof hier altijd het vochtverlies tot en met de vijfde dag na de operatie (de dag voor het interview, soms dus twee dagen voor het interview). Tevens werd de totale, vaak geschatte hoeveelheid gebraakt vocht berekend en genoteerd.

De datum van het interview en de gegevens van de gebruikte cassette voor het interview werden vermeld en de verpleging werd gevraagd de vijf schaaltes in te vullen ter beoordeling van het postoperatieve beloop tot op dat moment (zesde of zevende dag). Zie 3.3 voor deze verpleging-evaluatieschaaltes.

De schaaltes werden als driepuntsschaal gescoord en de scores werden overgebracht op het tweede scoreblad ('1' = meest gunstig, '2' = middencategorie en '3' = meest ongunstig).

Tot slot werden eventuele opmerkingen betreffende het postoperatieve beloop, hetzij via de verpleging-evaluatie, hetzij via de notities van de chirurg in de status, toegevoegd aan de gegevens op het tweede scoreblad.

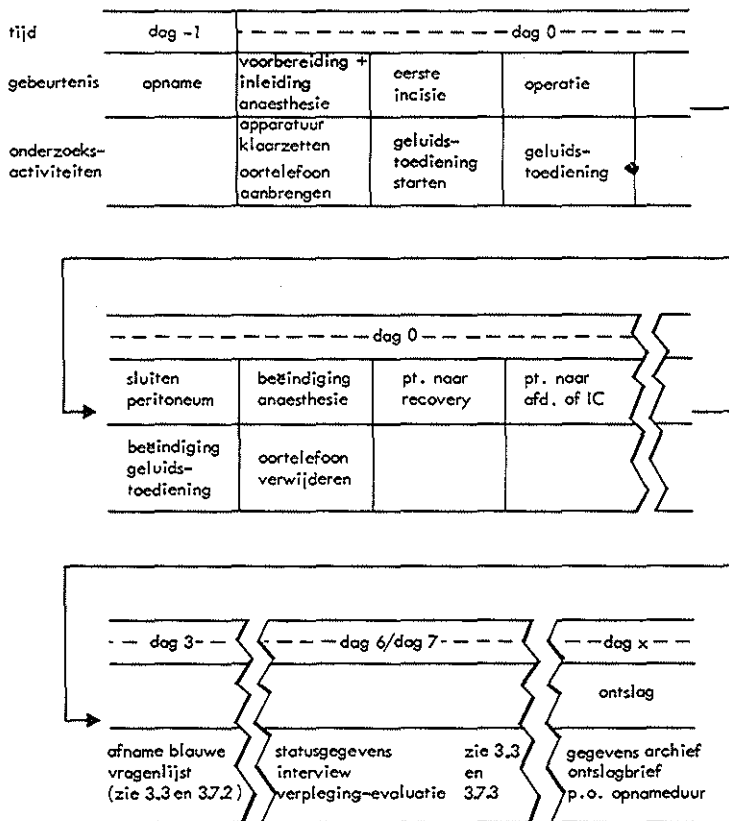
3.7.4 Na ontslag van de patient uit het ziekenhuis

Na ontslag van de patient uit het ziekenhuis werd de juiste ontslagdatum opgevraagd bij het Centraal Archief van het AZL. Deze datum werd op het tweede scoreblad genoteerd, alsmede het totaal aantal postoperatieve opnamedagen dat hieruit werd berekend.

3.7.5 Overzicht van dag tot dag

In tabel 5 wordt schematisch een overzicht gegeven van de diverse onderzoeksactiviteiten van de dag van opname tot en met de dag van ontslag

5. De onderzoeksactiviteiten van dag tot dag.



3.8 DE PILOT-STUDY

In de paragrafen 3.2 t/m 3.7 werd de opzet van het hoofdonderzoek in detail beschreven. Voordat echter tot die definitieve opzet werd besloten, is een pilot-study verricht bij n = 22 patiënten. Het doel van deze voorstudie was vierledig:

1. Nagaan of de apparatuur en de onderzoeksopzet in de praktijk net zo functioneerde als de bedoeling was.
2. Nagaan welke directe invloed het uitvoeren van een experiment als dit in de operatiekamer op de aanwezigen had.
3. Nagaan of het verzamelen van de preoperatieve en postoperatieve gegevens problemen opleverde.
4. Gewenning van zowel de onderzoeker als de andere betrokkenen bij het onderzoek aan de onderzoekssituatie (t.w.: chirurgen, anesthesisten, O.K.-zusters, verpleging op de afdelingen enz.) om bij het latere hoofdonderzoek de procedures zo soepel mogelijk te kunnen laten verlopen.

Uitgaande van de onderzoeksopzet en de procedure zoals die voor het hoofdonderzoek is ontwikkeld, lijkt het goed te vermelden op welke punten de pilot-study heeft bijgedragen tot de definitieve opzet. Tevens lijkt het zinvol te vermelden wat bij het begin van de pilot-study de opzet was voor verschillende aspecten van het onderzoek, om daarna te beschrijven om welke reden(en) besloten is hierin verandering aan te brengen.

In nevenstaande tabel 6 worden successievelijk de verschillende tijdens de pilot-study veranderde aspecten van de onderzoeksopzet vermeld zoals die bij het begin van de voorstudie uitgevoerd werden en zoals die veranderd zijn. Tevens wordt de reden van verandering aangegeven.

Na beëindiging van de pilot-study bleek in alle instanties de apparatuur naar wens te hebben gefunctioneerd en bleek de procedure in grote lijnen aanvaardbaar. Kleine praktische veranderingen werden waar nodig aangebracht.

De invloed van het werkelijke uitvoeren van een experiment als dit, leverde tijdens de pilot-study merkbare veranderingen op. Het geluidsniveau waarop sommige van de in de O.K. aanwezige personen plachten te converseren over bij voorbeeld het toestandsbeeld van de patient, daalde aanzienlijk nadat het onderzoek van start was gegaan. Immers kon het de aanwezigen niet zijn ontgaan dat een microfoon aan de O.K.-tafel werd bevestigd en dat extra apparatuur de O.K. werd binnengedragen. Uit opmerkingen van aanwezigen bleek ook dat niet altijd even goed begrepen werd wat de werkelijke bedoeling van het experiment was. De aanwezigheid van een microfoon en een cassetterecorder wekte bij velen het idee op dat hun woorden op cassetteband werden geregistreerd, hetgeen niet het geval, noch de bedoeling was. Mogelijk is door deze misvatting het algemene geluidsniveau van voor de pilot-study tijdens het onderzoek gedaald. Dit alles met dien verstande dat dit louter de waarneming van de onderzoeker betrof (zie ook 4.2.2.7).

In eerste instantie heeft het uitvoeren van de pilot-study tevens ten doel gehad om na te gaan of een trend waarneembaar zou zijn, die zou wijzen op verschillen tussen de drie condities. Hiervan is uiteindelijk afgezien om de volgende redenen.

- De onderzoeksgroep was zo klein ($n = 22$) dat een opsplitsing binnen de (toen nog) drie operatiesoorten in E-, P- en C-conditie, vergelijkingsgroepen zou opleveren van maximaal 5 patienten per groep (3 hernia's, 13 galblazen en 6 bifurcatie-prothesen, steeds weer onderverdeeld in circa $1/3$ E-, $1/3$ P- en $1/3$ C-conditie). Dat van een statistisch verantwoorde vergelijking tussen deze 'groepen' geen sprake kon zijn, lijdt geen twijfel. Iedere uitkomst van een eventuele vergelijking (hetzij: geen verschil tussen de condities, hetzij: een verschil in de veronderstelde richting, hetzij: een verschil in de tegenovergestelde richting) zou derhalve zo onverantwoord zijn dat geen enkele conclusie hieraan verbonden zou kunnen of mogen worden.

- Het dubbel-blind karakter was niet optimaal gewaarborgd doordat de onderzoeker niet steeds tijdens de operaties aanwezig bleef, waardoor aanwezigen uit nieuwsgierigheid de aard van de toegediende stimuli konden nagaan door bij voorbeeld zelf de oortelefoon op te zetten. Hierbij dient opgemerkt te worden dat ook de situatie tij-

Tabel 6. De veranderingen na de pilot study.

Aspect	Opzet bij begin van de pilot-study	Reden van verandering	Opzet bij begin van het hoofd-onderzoek
Oor-telefoon	oortelefoon werd zonder meer aangebracht bij de patient	bleef vaak niet goed zitten; gaf anderen gelegenheid heimelijk mee te luisteren	oortelefoon wordt met chirurgisch tape aan beide orden gefixeerd
Positieve suggesties	in tekst 1 werd o.a. vaak gesuggereerd: 'u zult geen pijn hebben....'	n.a.v. onderhoud met Check (1977) werd het woord 'pijn' niet meer gebruikt in de tekst	in tekst 1 is 'geen pijn' vervangen door: 'prettig en comfortabel in alle opzichten'
Medicatie-protocol	de toe te dienen Symoron [®] werd gegeven in standaard hoeveelheden	het lage lichaamsgewicht van sommige patienten maakte aanpassing van de dosering aan, het lichaamsgewicht wenselijk	Symoron [®] wordt gegeven in een dosering, afhankelijk van het lichaamsgewicht van de patient
Evaluatie-verpleging	door de verpleging diende m.b.v. een cijfer tussen 1 en 10 het postoperatieve beloop beoordeeld te worden	het bleek dat de verpleging geen algemeen cijfer voor het postoperatieve beloop kon geven, omdat zoveel verschillende aspecten belangrijk waren	vijf schaaltes worden ter beantwoording voorgesteld aan de verpleging over verschillende aspecten van het postoperatieve beloop en de algemene toestand (zie 3.3)
Beoordeling interview	het interview op dag 6/7 werd op cassetteband opgenomen met als doel het later op verschillende aspecten door derden te laten beoordelen	de interviewsituatie bracht zoveel niet-verbale communicatie met zich mee, dat cassetteband beoordeling door derden weinig zinvol leek	na ieder interview, dat op cassetteband wordt opgenomen, wordt door de onderzoeker het 'evaluatieformulier interview' ingevuld (zie bijlage D)
Interview	het interview op dag 6/7 werd gehouden zonder vaste vragen als uitgangspunt	voor de onderzoeker leek het aantrekkelijker steeds dezelfde open vragen te stellen t.a.v. de verschillende aspecten van het postoperatieve beloop	een protocol met standaardvragen voor het interview is opgesteld (zie 3.7.3)
Betrouwbaarheid van de statusgegevens	met behulp van de temperatuurlijst in de status werden gegevens over o.a. vochtverlies en pijnmedicatie overgenomen	het bleek dat in een aantal gevallen de temperatuurlijst (grote) verschillen vertoonde met de vochtlijsten, die per dag informatie gaven.	de gegevens van de temperatuurlijst (omtrek o.a. vochtverlies en pijnmedicatie) worden geverifieerd, c.q. gecorrigeerd a.h.v. de vochtlijsten

dens het hoofdonderzoek (oortelefoon gefixeerd aan de patient en de onderzoeker veel langer en vaker aanwezig tijdens de operaties) het dubbel-blind karakter nooit voor 100% zeker heeft kunnen blijven waarborgen.

- Evaluatie van de pilot-study zou nopen tot bekend worden van de schakelcodes en de aard van de cassettes 'A' en 'B', hetgeen tot technische veranderingen zou dienen te leiden. De voortgang van het onderzoek na de pilot-study zou hierdoor onnodig worden vertraagd.

Tot zover de opzet van het onderzoek. Hoofdstuk 4 zal nu de resultaten beschrijven.

4 Resultaten

4.1 INLEIDING

4.1.1 *Samenstelling van de verkregen steekproeven*

Zoals reeds in 3.2 uiteengezet, werd bij de aanvang van het onderzoek uitgegaan van een opzet met n=90 galblaaspatiënten en n=30 bifurcatie-prothesepatiënten (zie ook tabel 4). In 3.6 werd beschreven hoe tijdens het onderzoek afgestapt moest worden van de codes '21', '22' en '23' en overgegaan op '11', '12' en '13'. Het randomisatieschema was echter gebaseerd op de eerstgenoemde codes, zodat de kans bestond dat, na deze omschakeling, de codes niet meer exact 30 E-, 30 P- en 30 C-patiënten zouden opleveren in de galblaasgroep. Hiervoor is vlak voor de beëindiging van de gegevensverzameling een correctie aangebracht in de codes, zodanig dat het onderzoek dubbel-blind bleef en toch alle drie condities (E, P en C) uiteindelijk ten minste 30 galblaaspatiënten zouden bevatten.¹ Hierbij kon niet worden verhinderd dat de E-conditie 31 patiënten toegewezen kreeg in plaats van 30. Wat betreft de bifurcatie-prothesegroep is afgezien van een dergelijke correctie.

In totaal werden in de periode van twee jaren gegevensverzameling (1978 en 1979) n=140 patiënten in het onderzoek betrokken, waarvan 2 herniapatiënten, 37 bifurcatie-prothesepatiënten en 101 galblaaspatiënten. De 2 herniapatiënten zijn verder uit het onderzoek gelaten (zie 3.2). Zeven van de 37 bifurcatie-prothesepatiënten en 10 van de 101 galblaaspatiënten bleken niet aan de voorwaarden te voldoen om vergelijking met andere patiënten te rechtvaardigen en werden evenmin in het onderzoek betrokken (wegens achteraf gebleken zwakbegaafdheid (2x), Nederlandse-taalmoeilijkheden (2x), postoperatief overlijden (3x), een (totale) wondruptuur postoperatief (4x), extreem grote omvang van de operatie (3x), galblaascarcinoom + postoperatief cerebraal hematoom (1x), choledochuscarcinoom (1x) en wegens relaparotomie (1x)).

4.1.2 *Operatiegegevens*

4.1.2.1 De aard van de ingrepen

Bij de 91 patiënten uit de galblaasgroep werd een chirurgische ingreep verricht aan de galblaas en/of de galwegen. Bij 77 patien-

1. Deze correctie werd aangebracht door de technicus die de apparatuur had vervaardigd en op de hoogte was van de schakelcodes.

ten bleef het niet bij een cholecystectomie alleen. Vaak werden drukmetingen peroperatief uitgevoerd of werd een cholangiogram gemaakt. Ook werden zo nu en dan andere ingrepen in dezelfde sessie erbij uitgevoerd. In totaal zijn 28 verschillende soorten 'ingrepen' te onderscheiden, die gedetailleerd worden weergegeven in bijlage E. De meest voorkomende (combinaties van) ingrepen waren: - cholecystectomie, drukmeting, cholangiografie (30x) en - cholecystectomie alléén (14x).

Bij de 30 patienten uit de bifurcatie-prothesegroep werd een chirurgische ingreep verricht aan de abdominale aorta. Bij 18 patienten betrof het louter een bifurcatie-prothese, bij anderen werden andere verrichtingen gedaan. In totaal zijn 9 verschillende soorten 'ingrepen' te onderscheiden, die gedetailleerd worden weergegeven in bijlage F.

De meest voorkomende combinaties van ingrepen waren:

- inhechten van een bifurcatie-prothese (18x) en
- inhechten van een bifurcatie-prothese, lies-exploratie en verlengen prothese tot in de lies (5x).

4.1.2.2 De duur van de ingrepen

De duur van de ingrepen werd berekend als de tijd vanaf het moment

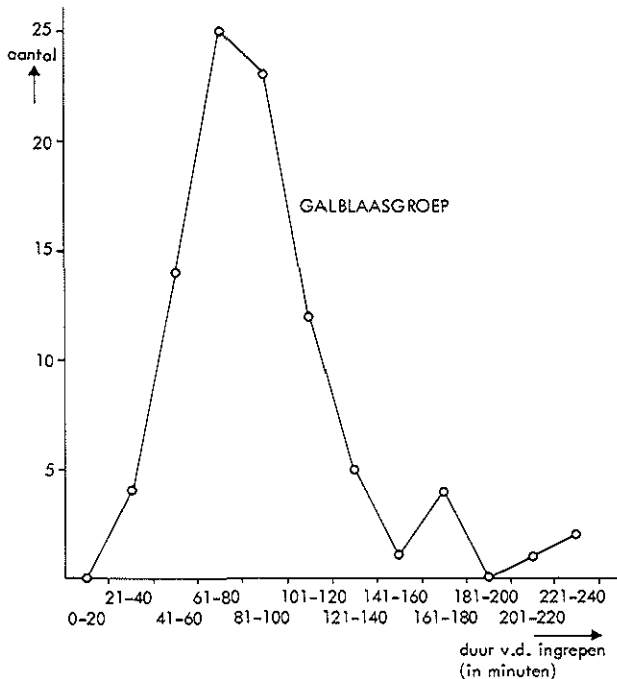


Fig. 9. De duur van de galblaasoperaties (in minuten). Totaal aantal patienten: 91. De range in duur bedroeg 27 minuten - 3 uur en 54 minuten. (\bar{X} =1 uur en 30 minuten; s.d.=40 minuten; mediaan=1 uur en 24 minuten).

van de eerste incisie tot het moment waarop de chirurgen begonnen met het sluiten van het peritoneum. Voor de galblaasgroep wordt de verdeling van de duur van de ingrepen grafisch uitgebeeld in figuur 9.

Voor de bifurcatie-prothesegroep wordt de verdeling van de duur van de ingrepen grafisch uitgebeeld in figuur 10.

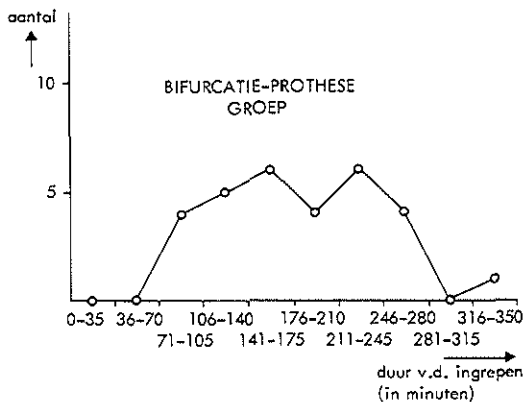


Fig. 10. De duur van de bifurcatieprothese-operaties (in minuten). Totaal aantal patiënten: 30. De range in duur bedroeg 1 uur 40 minuten - 5 uur 36 minuten. (\bar{X} =3 uur 5 minuten; s.d.=1 uur 1 minuut; mediaan = 2 uur 56 minuten).

4.1.2.3 Het bloedverlies

De hoeveelheid bloedverlies tijdens iedere operatie werd bepaald aan de hand van de notities hierover gedaan door de omloopzuster. Deze weegt tijdens de operatie de gazen met bloed en houdt de hoeveelheid afgezogen vloeistof bij. De hierna te noemen hoeveelheden dienen als een schatting van het werkelijke bloedverlies te worden opgevat, en zullen in het algemeen lager zijn dan de werkelijke hoeveelheid (b.v. door het bloed in de doeken en dergelijke). Voor de galblaasgroep bedroeg de range in bloedverlies 15 - 820 ml (\bar{X} =245,7 ml; s.d.=181,19 ml; mediaan=186,3 ml). Voor de bifurcatieprothesegroep bedroeg de range in bloedverlies 565 - 4400 ml (\bar{X} =2216,7 ml; s.d.=1112,06 ml; mediaan=1925 ml).

4.1.2.4 De chirurgen

Wat betreft de chirurgen die als eerste operateurs verantwoordelijk waren voor de ingrepen werd een onderscheid gemaakt tussen assistent-chirurgen, stafleden en hoogleraren.

Van de galblaasgroep werd 66% van de patiënten (n=60) geopereerd door een assistent-chirurg (eventueel onder supervisie van een oude-

re assistent-chirurg, een staflid of een hoogleraar). Voorts werd 10% van de patienten (n=9) geopereerd door een staflid chirurgie en 24% (n=22) door een der hoogleraren chirurgie.

Van de bifurcatie-prothesegroep werd 50% van de patienten (n=15) geopereerd door een assistent-chirurg (eventueel onder supervisie), 20% (n=6) door een staflid chirurgie en 30% (n=9) door een der hoogleraren chirurgie.

4.1.3 Anesthesiegegevens

4.1.3.1 De aard van de anesthesie

Achtereenvolgens zal voor de beide operatiesoorten worden besproken welke premedicatie werd gegeven (4.1.3.1.1), welke inleiding werd gebruikt (4.1.3.1.2) en welke voortzetting van de anesthesie werd gebruikt (4.1.3.1.3).

4.1.3.1.1 De premedicatie

Voor de galblaasgroep bestond de premedicatie bij 90% van de patienten (n=82) uit Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) 1,0 à 2,0 ml en atropinesulfaat 0,25 à 0,5 mg beide intramusculair toegediend circa een uur voor de operatie. Bij 10% van de patienten (n=9) werden andere stoffen toegediend:

- droperidol 1,0 ml + atropinesulfaat 0,25 mg, i.m. (2 patienten),
- lorazepam 2,5 mg, s.l. + atropinesulfaat 0,5 mg, i.m.,
- diazepam 10 mg, i.m.,
- lorazepam 1,0 mg, s.l. + atropinesulfaat 0,25 mg, i.m.,
- Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) 1,5 mg, i.m.,
- atropinesulfaat 0,5 mg, i.m.,
- droperidol 1,5 ml, i.m.,
- lorazepam 2,5 mg, s.l.

Voor de bifurcatie-prothesegroep bestond de premedicatie bij 83% van de patienten (n=25) uit Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) 1,0 à 2,0 ml en atropinesulfaat 0,25 à 0,5 mg, beide intramusculair circa een uur voor de operatie (bij 1 patient subcutaan). Bij 17% van de patienten (n=5) werden andere stoffen toegediend:

- droperidol 2,0 ml + atropinesulfaat 0,25 mg, i.m.,
- diazepam 10 mg + atropinesulfaat 0,25 mg, i.m.,
- promethazinehydrochloride 50 mg + atropinesulfaat 0,5 mg, i.m.,
- lorazepam 2,5 mg. + nitroglycerine 0,5 mg, s.l., 2½ uur voor de operatie + atropinesulfaat 0,5 mg, i.m., een uur voor de operatie,
- niets (droperidol 2,0 ml + atropinesulfaat 0,5 mg, i.m. was afgesproken, doch premedicatie is niet gegeven).

4.1.3.1.2 De inleiding

Voor de inleiding van de anesthesie en de voortzetting (4.1.3.1.3) werd een onderscheid gemaakt tussen neurolept-anesthesie-inleidingen (N.L.A.) en 'balanced anaesthesia'-inleidingen ('Balanced'). In bijlage G worden de combinaties van roegediende stoffen genoemd die gerekend worden tot respectievelijk de N.L.A.-inleidingen en de 'Balanced'-inleidingen.

In de galblaasgroep bleek 74% van de patienten (n=67) een anes-

thesie te hebben gehad met een 'Balanced'-inleiding en 26% (n=24) een anesthesie met een N.L.A.-inleiding. In de bifurcatie-prothesegroep bleek 63% van de patienten (n=19) een anesthesie te hebben gehad met een 'Balanced'-inleiding en 37% (n=11) een anesthesie met een N.L.A.-inleiding.

4.1.3.1.3 De voortzetting

Bij de voortzetting van de anesthesie werd bij 120 van de 121 patienten uit dit onderzoek gebruik gemaakt van O_2 , N_2O , fentanyl-citraat en pancuroniumbromide. Bij een galblaaspatient werd halothaan in plaats van fentanylcitraat gebruikt. Behalve deze stoffen (hypnotica, narcotica en relaxantia) werd bij sommige patienten droperidol in wisselende hoeveelheden toegevoegd, of werd halothaan of enfluraan door het ingeademde gasmengsel bijgevoegd, of werden beide toevoegingen op indicatie bijgegeven. Eenmaal werd thiopentalnatrium bijgegeven. In bijlage H worden de combinaties van stoffen voor beide operatiegroepen gedetailleerd beschreven.

4.1.3.1.4 De 'modale' anesthesie

De 'modale' anesthesie voor de galblaasgroep bestond uit:

premedicatie: Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) + atropinesulfaat,

inleiding: O_2 , thiopentalnatrium, succinylcholinechloride,

voortzetting: O_2 , N_2O , fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol.

De 'modale' anesthesie voor de bifurcatie-prothesegroep bestond uit:

premedicatie: Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) + atropinesulfaat,

inleiding: O_2 , fentanylcitraat, etomidaat, succinylcholinechloride of pancuroniumbromide,

voortzetting: O_2 , N_2O , fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol.

4.1.3.2 De duur van de anesthesie

De duur van de anesthesie werd berekend als de tijd vanaf het moment van intubatie tot het moment waarop de N_2O -toevoer werd beëindigd door de anesthesist.

Voor de galblaasgroep bedroeg de range in duur: 48 minuten - 4 uur en 35 minuten. (\bar{X} =2 uur en 11 minuten; s.d.=43 minuten; mediaan=2 uur en 2 minuten; n=91).

Voor de bifurcatie-prothesegroep bedroeg de range in duur: 2 uur en 32 minuten - 6 uur en 36 minuten. (\bar{X} =4 uur en 4 minuten; s.d.=1 uur en 5 minuten; mediaan=3 uur en 49 minuten; n=30).

4.2 DE GALBLAASGROEP

4.2.1 De vergelijkbaarheid van de patienten onderling

Ook al waren de patienten in het onderzoek met behulp van randomisatieprocedures aselekt toegewezen aan de drie onderzoekscondities,

toch is nagegaan in hoeverre de patienten onderling vergelijkbaar waren. Hiervoor is onderzocht of de patienten uit de drie onderzoekscondities door toeval een verschil te zien gaven in de volgende variabelen:

- leeftijd (zie 4.2.1.1)
- geslacht (zie 4.2.1.2)
- zwaarte van de ingreep (zie 4.2.1.3)
- ervaring van de chirurg (zie 4.2.1.4)
- de verpleegafdelingen (zie 4.2.1.5)
- het bloedverlies (zie 4.2.1.6)
- de preoperatieve angst (zie 4.2.1.7)
- de anesthesie (zie 4.2.1.8).

4.2.1.1 De leeftijd

Voor de 91 galblaaspatienten bleek de range qua leeftijd: 19 - 88 jaar; $\bar{X}=53,4$ jaar en s.d.=15,11 jaar. Uitgesplitst in de drie onderzoekscondities:

- E-conditie (positieve suggesties): range 28-83 jaar; $\bar{X}=55,2$ jaar; s.d.=13,17 jaar; n=31,
- P-conditie (ruis): range 24-88 jaar; $\bar{X}=56,8$ jaar; s.d.=16,19 jaar; n=30,
- C-conditie (O.K.-geluiden): range 19-74 jaar; $\bar{X}=48,1$ jaar; s.d.=14,91 jaar; n=30.

De verschillen in gemiddelde leeftijd tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=2,96$; d.f.=2/88; $p=0,057$). De p-waarde naderde derhalve de 5%-overschrijdingskans, zodat hierna de verschillen twee aan twee werden getoetst. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de methode van Scheffé voor vergelijking van de contrasten. Bij toetsing van het verschil in gemiddelde leeftijd tussen de C-conditie en de P-conditie, bleek het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor dit verschil te lopen van -18,21 tot 0,81, zodat dit verschil niet significant te noemen was ($F=2,59$; $F_{krit}=3,1$; n.s.).

Bij toetsing van de verschillen in gemiddelde leeftijd tussen de C-conditie en de E-conditie en tussen de E-conditie en de P-conditie, bleken deze evenmin significant te zijn (tussen C-conditie en E-conditie: $F=1,79$; $F_{krit}=3,1$; n.s. en tussen E-conditie en P-conditie: $F=0,08$; $F_{krit}=3,1$; n.s.).

Wat betreft de leeftijd kon derhalve geen significant verschil tussen de drie onderzoekscondities worden aangetoond. In figuur 11 worden de leeftijdsverdelingen van de onderzoekscondities grafisch uitgebeeld.

4.2.1.2 Het geslacht

De steekproef van 91 patienten bleek voor 62% uit vrouwen te bestaan (n=56) en voor 39% uit mannen (n=35). Uitgesplitst in de drie onderzoekscondities:

- E-conditie (positieve suggesties):
55% vrouwen (n=17) en 45% mannen (n=14),
- P-conditie (ruis):
67% vrouwen (n=20) en 33% mannen (n=10),

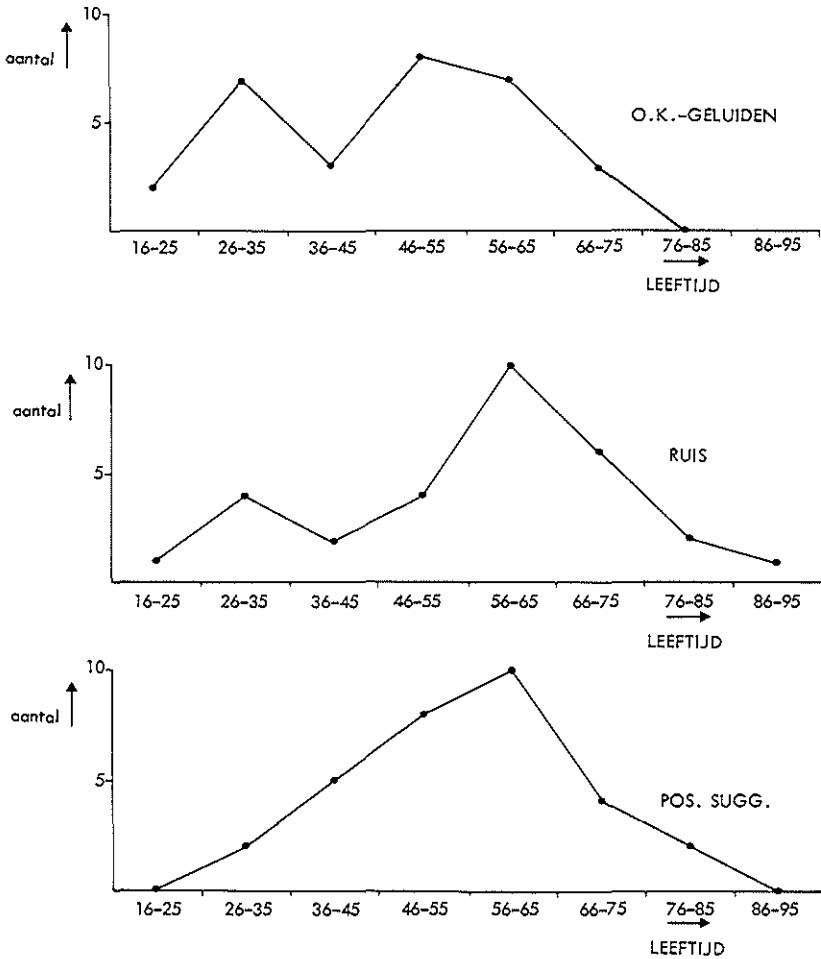


Fig. 11. De leeftijdsverdelingen per onderzoeksconditie, voor de galblaasgroep.

- C-conditie (O.K.-geluiden):

63% vrouwen (n=19) en 37% mannen (n=11).

De verschillen in man-vrouwratio tussen de onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets ($\chi^2=0,96$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). Wat betreft het geslacht kon derhalve geen significant verschil tussen de drie onderzoekscondities worden aangetoond.

4.2.1.3 De zwaarte van de ingreep

Teneinde na te gaan in hoeverre een bepaalde ingreep 'zwaarder'

zou zijn dan een andere (b.v. langere narcoseduur, meer ingrepen tegelijk, uitgebreidere voorgeschiedenis, hogere leeftijd), werd de volgende procedure gehanteerd.

Voor iedere patient van de 91 patienten uit de steekproef werd een systeemkaartje vervaardigd, met daarop vermeld:

- het patientnummer,
- de leeftijd,
- het geslacht,
- de narcoseduur,
- de maand en het jaar waarin de operatie plaatsvond,
- de verrichte ingrepen,
- de voorgeschiedenis van de patient, voor zover deze werd vermeld in de status.

Vervolgens werden deze 91 kaartjes in volgorde van oplopende narcoseduur (range van 48 minuten tot 4 uur en 35 minuten) gelegd. Deze stapel kaartjes werd voorgelegd aan een van de hoofdassistenten. Hem werd gevraagd de kaartjes in een zodanige volgorde te leggen, dat het bovenste kaartje de minst zware ingreep voorstelde en het onderste kaartje de zwaarste ingreep. De volgorde waarin de kaartjes werden gerangschikt, diende dus te worden bepaald door de zwaarte van de ingreep. Om dit te kunnen doen, werd verzocht rekening te houden met de hierboven beschreven aspecten. Aldus ontstond een - weliswaar grove - indeling naar zwaarte van de ingreep. Door deze procedure kwamen acht patientkaartjes op een andere plaats in de stapel terecht, in vergelijking met de verdeling op grond van de narcoseduur alleen.

Hierna werden de bovenste 30 kaartjes uit de stapel beschouwd als behorende bij de patienten die een 'lichtere' operatie hadden ondergaan, de middelste 30 als behorend bij de patienten die een 'middelmatig zware' operatie hadden ondergaan en de onderste 31 als behorende bij de patienten die een 'zwaardere' operatie hadden ondergaan. In tabel 7 wordt weergegeven hoe deze verdeling naar zwaarte voor iedere onderzoeksconditie is uitgevallen.

Tabel 7. De relatie tussen de zwaarte van de ingreep en de onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
'Lichtere' ingreep	11	12	7	30
'Middelmatig zware' ingreep	10	9	11	30
'Zwaardere' ingreep	10	9	12	31
	31	30	30	91

Het verschil in zwaarte van de ingreep, volgens bovenstaande procedure bepaald, tussen patienten uit de E-conditie, de P-conditie en de C-conditie bleek niet significant. ($\chi^2=2,05$; d.f.=4; $p > 0,05$; n.s.).

Bij beschouwing van de narcoseduur alleen, werden de volgende waarden gevonden:

- E-conditie: $\bar{X}=2$ uur en 8 minuten; s.d.=42 minuten,
- P-conditie: $\bar{X}=2$ uur en 10 minuten; s.d.=45 minuten,
- C-conditie: $\bar{X}=2$ uur en 14 minuten; s.d.=42 minuten.

Bij toetsing van het verschil tussen deze gemiddelden in narcoseduur met behulp van een variantie-analyse werd evenmin significantie bereikt ($F=0,16$; d.f.=2/88; $p > 0,05$; n.s.). Dus ook wat betreft de narcoseduur alleen kon geen significant verschil tussen de drie onderzoekscondities worden aangetoond.

4.2.1.4 De ervaring van de chirurg

Omdat werd aangenomen dat er een toenemende mate van ervaring in chirurgisch handelen bestaat bij vergelijking van assistent-chirurgen, stafleden en hoogleraren, werden ook de verdelingen van deze indeling bekeken per onderzoeksconditie. Nagegaan werd in hoeverre de aselechte toewijzing van patienten aan de drie onderzoekscondities significante verschillen had teweeggebracht qua verdeling van patienten over de drie niveaus van chirurgische ervaring. In tabel 8 wordt weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

Tabel 8. De relatie tussen de ervaring van de chirurg (eerste operateur) en de onderzoeksconditie.

	E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (nuis)	C-conditie (O.K.-geluiden)	
Assistent-chirurg	21	18	21	60
Staflid	3	3	3	9
Hoogleraar	7	9	6	22
	31	30	30	91

Het verschil tussen de E-conditie, de P-conditie en de C-conditie in ervaring van de chirurg bleek niet significant ($\chi^2=0,92$; d.f.=4; $p > 0,05$; n.s.).

4.2.1.5 De verpleegafdelingen

Om na te gaan of er een significant verschil bestond tussen de verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities werd met de χ^2 -toets dit verschil getoetst. In tabel 9 wordt

weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

Tabel 9. De verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Afdeling A	19	16	18	53
Klasse-afdeling	10	10	8	28
Overige afdelingen	2	4	4	10
	31	30	30	91

Het verschil in verpleegafdeling tussen de E-conditie, de P-conditie en de C-conditie bleek niet significant ($\chi^2=1,32$; d.f.=4; $p > 0,05$; n.s.).

4.2.1.6 Het bloedverlies

Wat betreft het peroperatief bloedverlies werd nagegaan of de gemiddelde hoeveelheden bloedverlies significant verschilden tussen de drie onderzoekscondities.

- Voor de E-conditie (pos. suggesties) bleek de range in bloedverlies: 15-775 ml; $\bar{X}=231,9$ ml; s.d.=159,34 ml.
- Voor de P-conditie (ruis) bleek de range in bloedverlies: 15-820 ml; $\bar{X}=257,2$ ml; s.d.=207,15 ml.
- Voor de C-conditie (O.K.-geluiden) bleek de range in bloedverlies: 40-745 ml; $\bar{X}=248,5$ ml; s.d.=179,89 ml.

De range in bloedverlies voor de totale steekproef bleek 15-820 ml; $\bar{X}=245,7$ ml; s.d.=181,19 ml.

De verschillen in gemiddelde hoeveelheid bloedverlies peroperatief, tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=0,15$; d.f.=2/88; $p > 0,05$; n.s.). Wat betreft de hoeveelheid bloedverlies kon derhalve geen significant verschil tussen de drie onderzoekscondities worden aangetoond.

4.2.1.7 De preoperatieve angst

De mate van de preoperatieve angst, zoals tijdens het interview op dag 6/7 achteraf werd bepaald (zie 3.7.3 en bijlage D), werd gereleateerd aan de drie onderzoekscondities, teneinde na te gaan of door toeval significante verschillen hierin waren ontstaan. In tabel 10 wordt weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

Tabel 10. De verdeling van de mate van preoperatieve angst over de onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Weinig angst	16	15	17	48
Middelmatig veel angst	4	5	6	15
Veel angst	11	9	7	27
	31	29	30	90

Bij een patient uit de P-conditie (ruis) kon de preoperatieve angstscore niet worden bepaald omdat deze het interview op dag 6/7 weigerde.

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities qua gemiddelde preoperatieve angst werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634). Bij toetsing bleek: $\chi^2=0,61$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s., zodat geen significant verschil in dezen kon worden aangetoond.

4.2.1.8 De anesthesie

Wat betreft de anesthesie werd nagegaan hoe de verdeling van anesthesieën met een 'Balanced'-inleiding en van anesthesieën met een N.L.A.-inleiding over de onderzoekscondities was uitgevallen. Tevens werd nagegaan hoeveel patienten per onderzoeksconditie een premedicatie hadden ontvangen met Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) + atropinesulfaat en hoeveel patienten iets anders (zie 4.1.3.1.1). In tabel 11 wordt weergegeven de verdeling van de premedicaties per onderzoeksconditie.

Tabel 11. De premedicaties per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Thalamonal [®] + atropine- sulfaat	28	27	27	82
Andere	3	3	3	9
	31	30	30	91

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities in premedicatie werden getoetst met de χ^2 -toets en bleken niet significant ($\chi^2=0,002$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

In tabel 12 wordt weergegeven de verdeling van de beide soorten anesthesie, per onderzoeksconditie.

Tabel 12. De anesthesiesoort per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (<i>pos.suggesties</i>)	<i>P-conditie</i> (<i>ruis</i>)	<i>C-conditie</i> (<i>O.K.-geluiden</i>)	
'Balanced'	22	23	22	67
N.L.A.	9	7	8	24
	31	30	30	91

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities in anesthesie-soort werden getoetst met de χ^2 -toets en bleken niet significant ($\chi^2=0,26$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

4.2.2 De toetsing van de hypothesen

De in 3.1 genoemde hypothesen werden aan statistische toetsing onderworpen, nadat was gebleken dat geen significante verschillen tussen de onderzoekscondities door toeval waren ontstaan (zie 4.2.1). In de nu volgende paragrafen zullen deze toetsingen worden beschreven, namelijk voor hypothese 1 (4.2.2.1), hypothese 2 (4.2.2.2), hypothese 3 (4.2.2.3), hypothese 4 (4.2.2.4), hypothese 5 (4.2.2.5) en hypothese 6 (4.2.2.6).

4.2.2.1 Hypothese 1

Hypothese 1 luidde (zie 3.1): Het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die verstoken zijn gebleven van O.K.-geluiden, is groter dan dat van patienten die O.K.-geluiden te horen hebben gekregen.

De operationalisatie van het subjectief welbevinden (zie 3.3) bestond uit de eerste, derde en vijfde vraag uit de zogenoemde blauwe vragenlijst, die respectievelijk de 'Goed-Slecht'-score, de 'Ziek-Gezond'-score en de 'Gespannen-Ontspannen'-score opleverden. Voor elk van deze scores zal nu in een tabel worden weergegeven hoe de verdeling over de drie onderzoekscondities is uitgevallen. Daarna zullen ook de verschillen tussen de onderzoekscondities worden beschouwd op de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores en 'Algemene Toestand'-scores, verkregen tijdens het interview (zie 3.7.3).

4.2.2.1.1 De 'Goed-Slecht'-score

In tabel 13 wordt de verdeling van de 'Goed-Slecht'-scores over de

drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 13. De verdeling van de 'Goed-Slecht'-scores over de drie onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Heel goed 1	5	1	1
2	2	7	3
3	9	4	6
4	7	6	8
5	4	5	2
6	2	3	4
Heel slecht 7	0	2	0

n = 29

n = 28

n = 24

\bar{X} = 3,31

\bar{X} = 3,86

\bar{X} = 3,79

s.d.= 1,47

s.d.= 1,67

s.d.= 1,38

De gegevens van 10 patienten ontbreken doordat bij hen de blauwe vragenlijst abusievelijk niet was afgenomen. De verschillen in 'Goed-Slecht'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=2,18$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.2.2.1.2 De 'Ziek-Gezond'-score

In tabel 14 wordt de verdeling van de 'Ziek-Gezond'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

De gegevens van 10 patienten ontbreken doordat bij hen de blauwe vragenlijst abusievelijk niet was afgenomen. De verschillen in 'Ziek-Gezond'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=1,45$; d.f.=2; $p > 0,05$, n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 14. De verdeling van de 'Ziek-Gezond'-scores over de drie onderzoekscondities.

	E-conditie (pos. suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Gezond	1	4	1	2
	2	2	7	7
	3	11	5	5
	4	2	4	4
	5	9	6	4
	6	1	4	1
Heel erg ziek	7	0	1	1

n = 29	n = 28	n = 24
$\bar{X} = 3,45$	$\bar{X} = 3,82$	$\bar{X} = 3,33$
s.d. = 1,45	s.d. = 1,63	s.d. = 1,58

4.2.2.1.3 De 'Gespannen-Ontspannen'-score

In tabel 15 wordt de verdeling van de 'Gespannen-Ontspannen'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patiënten. De gegevens van 10 patiënten ontbreken doordat bij hen de blauwe vragenlijst abusievelijk niet was afgenomen. De verschillen in 'Gespannen-Ontspannen'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=0,66$; d.f.=2; $p \geq 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 15. De verdeling van de 'Gespannen-Ontspannen'-scores over de drie onderzoekscondities.

		E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Erg ontspannen	1	3	5	3
	2	7	6	4
	3	4	1	5
	4	7	5	6
	5	4	2	3
	6	3	5	2
Erg gespannen	7	1	4	1
n = 29		n = 28	n = 24	
$\bar{X} = 3,52$		$\bar{X} = 3,86$	$\bar{X} = 3,50$	
s.d.= 1,66		s.d.= 2,17	s.d.= 1,64	

4.2.2.1.4 De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score

De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score werd bepaald aan de hand van de voorlaatste vraag tijdens het interview: *'Als u nu zo de hele periode bekijkt van vlak vóór de operatie, de operatie zelf en de periode daarna tot nu toe, die hele periode, is het u dan meegevallen of tegengevallen?'* (zie 3.7.3). De beantwoording van deze vraag werd gescoord op een driepuntsschaal (1=meegevallen, 2=noch meegevallen, noch tegengevallen, 3=tegengevallen; zie ook bijlage D).

Hoewel deze variabele strikt genomen niet behoort tot de variabelen die als operationalisatie golden van het subjectief welbevinden (zie 3.3) werd toch nagegaan hoe deze scores waren verdeeld over de drie onderzoekscondities.

In tabel 16 wordt de verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Een patient weigerde het interview en bij een patient kon deze score niet worden bepaald. De verschillen in 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=3,87$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 16. De verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities.

		<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Meegeval- len	1	16	9	16
Meegeval- len noch tegen- gevallen	2	10	11	10
Tegen- gevallen	3	5	8	4
n =	31	n = 28	n = 30	
\bar{X} =	1,65	\bar{X} = 1,96	\bar{X} = 1,60	
s.d. =	0,75	s.d. = 0,79	s.d. = 0,72	

4.2.2.1.5 De 'Algemene-Toestand'-score

De 'Algemene-Toestand'-score werd bepaald aan de hand van het interview op dag 6/7 (zie 3.7.3). Het betrof hier de algemene totaalindruk van de onderzoeker/interviewer die na afname van het interview bestond over het postoperatief beloop tot dan toe (1=goed; 2= middelmatig; 3=slecht; zie ook bijlage D).

Hoewel ook deze variabele, evenmin als de in 4.2.2.1.4 genoemde 'Meegevallen of Tegengevallen'-score, strikt genomen niet behoort tot de variabelen die als operationalisatie golden van het subjectief welbevinden (zie 3.3) werd toch nagegaan hoe deze scores waren verdeeld over de drie onderzoekscondities.

In tabel 17 wordt de verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores

Tabel 17. De verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores over de drie onderzoekscondities.

		<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Goed	1	21	12	17
Middel- matig	2	9	14	13
Slecht	3	1	3	0
n =	31	n = 29	n = 30	
\bar{X} =	1,35	\bar{X} = 1,69	\bar{X} = 1,43	
s.d. =	0,55	s.d. = 0,66	s.d. = 0,50	

over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten. Bij een patient ontbreekt dit gegeven doordat deze het interview weigerde. De verschillen in 'Algemene Toestand'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 5,31$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Concluderend: De hypothese dat het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die verstoken zijn gebleven van O.K.-geluiden, groter is dan dat van patienten die O.K.-geluiden te horen hebben gekregen, dient te worden verworpen.

4.2.2.2 Hypothese 2

Hypothese 2 luidde (zie 3.1): Het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen is groter dan dat van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen.

De toetsing van hypothese 2 verloopt geheel identiek aan de toetsing van hypothese 1, zoals hierboven in 4.2.2.1 beschreven. Immers, daarbij werd al nagegaan of er significante verschillen waren aan te tonen tussen de drie onderzoekscondities.

Concluderend: De hypothese dat het postoperatief subjectief welbevinden van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen, groter is dan dat van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen, dient evenals hypothese 1 te worden verworpen.

4.2.2.3 Hypothese 3

Hypothese 3 luidde (zie 3.1): De postoperatieve pijn van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen is minder dan die van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen.

De operationalisatie van postoperatieve pijn (zie 3.3) bestond uit de tweede vraag van de blauwe vragenlijst, die de 'Pijnscore dag 3' opleverde. Verder het gegeven uit de status of de patient voldoende baat had bij de pijnmedicatie volgens het medicatieprotocol (zie bijlage A) of dat om meer pijnmedicatie was gevraagd (de 'Pijnmedicatie'-score) en als derde variabele het antwoord bij het interview op dag 6/7 op de vraag: 'Had u ook pijn de eerste dagen na de operatie?' ('Interview pijnscore'). Voor elk van deze scores zal nu in een tabel worden weergegeven hoe de verdeling over de drie onderzoekscondities is uitgevallen.

4.2.2.3.1 De 'Pijnscore dag 3'

In tabel 18 wordt de verdeling van de 'Pijnscores dag 3' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 18. De verdeling van de 'Pijnscores dag 3' over de drie onderzoekscondities.

	E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Niet of nauwelijks pijn	7	1	3
2	5	8	6
3	3	4	5
4	1	4	5
5	6	3	2
6	5	5	3
Heel veel pijn	7	3	0

n = 28	n = 28	n = 24
$\bar{X} = 3,46$	$\bar{X} = 3,96$	$\bar{X} = 3,25$
s.d.= 2,05	s.d.= 1,88	s.d.= 1,57

De gegevens van 10 patienten ontbreken doordat bij hen de blauwe vragenlijst abusievelijk niet was afgenomen. Bij een andere patient was de vragenlijst wel afgenomen, maar was de vraag naar de pijn niet ingevuld.

De verschillen in 'Pijnscores dag 3' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,07$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.2.2.3.2 De 'Pijnmedicatie'-score

Wanneer een patient voldoende baat had gehad bij de pijnmedicatie volgens het medicatieprotocol, dan werd een score=0 toegekend, zo niet dan kreeg deze een score=1.

In tabel 19 wordt de verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

De verschillen in 'Pijnmedicatie'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,07$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 19. De verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over de drie onderzoekscondities.

	E-conditie (pos.suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Pijnmedicatie volgens protocol	0	20	18	23
Meer pijnmedicatie dan volgens protocol	1	11	12	7
	n = 31	n = 30	n = 30	
	$\bar{X} = 0,35$	$\bar{X} = 0,40$	$\bar{X} = 0,23$	
	s.d. = 0,49	s.d. = 0,50	s.d. = 0,43	

4.2.2.3.3 De 'Interview-pijnscore'

De 'Interview-pijnscore' werd bepaald met behulp van een driepunts-schaal (1=weinig of geen pijn....3=hevige en/of langdurige pijn). In tabel 20 wordt de verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 20. De verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities.

	E-conditie (pos.suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Weinig of geen pijn	1	14	9	13
	2	10	9	8
Hevige en/of langdurige pijn	3	7	11	9
	n = 31	n = 30	n = 30	
	$\bar{X} = 1,77$	$\bar{X} = 2,07$	$\bar{X} = 1,87$	
	s.d. = 0,80	s.d. = 0,84	s.d. = 0,86	

De verschillen in 'Interview-pijnscores' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,94$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Concluderend: de hypothese dat de postoperatieve pijn van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen, minder is dan die van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen, dient te worden verworpen.

4.2.2.4 Hypothese 4

Hypothese 4 luidde (zie 3.1): Postoperatieve misselijkheid (en postoperatief braken) komt bij patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen minder vaak voor dan bij patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen.

De operationalisatie van postoperatieve misselijkheid (en postoperatief braken) bestond ten eerste uit de vierde vraag van de blauwe vragenlijst (zie 3.7.3), die de 'M-B score dag 3' opleverde (M-B= Misselijkheid-Braken). Ten tweede bestond deze uit het antwoord bij het interview op dag 6/7 op de vraag: 'Bent u de eerste dagen na de operatie misselijk geweest, of heeft u moeten overgeven?' ('Interview M-B score'). Verder werd de hoeveelheid geheveld en/of spontaan verloren vocht via de maagsonde tot en met dag 5 postoperatief, als operationalisatie beschouwd ('Geheveld en/of spontaan vochtverlies'), evenals de hoeveelheid gebrakt vocht ('Gebrakt vocht'). Voor elk van de eerste beide variabelen zal nu in een tabel worden weergegeven hoe de verdeling over de drie onderzoekscondities is uitgevallen. Vervolgens zullen de verschillen in vochtverlies (geheveld en/of spontaan verloren vocht en vochtverlies door braken) tussen de drie onderzoekscondities worden vergeleken. Ten slotte zullen ook de verschillen tussen de onderzoekscondities worden beschouwd op de 'M-B score verpleging' (zie 3.3).

4.2.2.4.1 De 'M-B score dag 3'

In tabel 21 wordt de verdeling van de 'M-B scores dag 3' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

De gegevens van 10 patienten ontbreken doordat bij hen de blauwe vragenlijst abusievelijk niet was afgenomen. De verschillen in 'M-B scores dag 3' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 4,32$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 21. De verdeling van de 'M-B scores dag 3' over de drie onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Geen last 1	16	8	15
2	3	4	1
3	0	1	1
4	2	3	1
5	3	1	1
6	1	6	2
Veel last 7	4	5	3
n = 29	n = 28	n = 24	
\bar{X} = 2,72	\bar{X} = 3,82	\bar{X} = 2,58	
s.d.= 2,33	s.d.= 2,42	s.d.= 2,36	

4.2.2.4.2 De 'Interview M-B score'

In tabel 22 wordt de verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 22. De verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Weinig of geen last 1	18	12	18
2	7	8	7
Veel last 3	6	9	5
n = 31	n = 29	n = 30	
\bar{X} = 1,61	\bar{X} = 1,90	\bar{X} = 1,57	
s.d.= 0,80	s.d.= 0,86	s.d.= 0,77	

Bij een patient ontbreekt dit gegeven doordat deze het interview weigerde. De verschillen in 'Interview M-B scores' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,82$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.2.2.4.3 'Geheveld en/of spontaan vochtverlies'

In tabel 23 worden de gemiddelde hoeveelheden geheveld en/of spontaan vochtverlies, via de maagsonde tot en met dag 5 postoperatief, per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 23. De hoeveelheid geheveld en/of spontaan vochtverlies per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (<i>pos.suggesties</i>)	<i>F-conditie</i> (<i>ruis</i>)	<i>C-conditie</i> (<i>O.K.-geluiden</i>)
n	31	30	30
\bar{X}	447,10 ml	594,50 ml	390,10 ml
s.d.	737,06 ml	688,88 ml	517,12 ml

De verschillen in hoeveelheden geheveld en/of spontaan vochtverlies tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=0,78$; d.f.=2/88; $p > 0,05$; n.s.). De verschillen bleken niet significant.

4.2.2.4.4 'Gebraakt vocht'

In tabel 24 worden de gemiddelde hoeveelheden gebraakt vocht, tot en met dag 5 postoperatief, per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 24. De hoeveelheid gebraakt vocht per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (<i>pos.suggesties</i>)	<i>F-conditie</i> (<i>ruis</i>)	<i>C-conditie</i> (<i>O.K.-geluiden</i>)
n	31	30	30
\bar{X}	102,77 ml	127,10 ml	56,93 ml
s.d.	220,99 ml	194,66 ml	131,29 ml

De verschillen in hoeveelheden gebraakt vocht tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=1,10$; d.f.= 2/88; $p > 0,05$; n.s.). De verschillen bleken niet significant.

4.2.2.4.5 De 'M-B score verpleging'

De 'M-B score verpleging' werd bepaald aan de hand van het tweede schaalte van de verpleging-evaluatievragenlijst (zie 3.3). De scoring geschiedde met behulp van een lineaire indeling (1=niet of nauwelijks last, 3=zeer veel last). Hoewel deze variabele strikt genomen niet behoort tot de variabelen die als operationalisatie golden van de postoperatieve misselijkheid (en het postoperatief braken) werd toch nagegaan hoe deze scores waren verdeeld over de drie onderzoekscondities. In tabel 25 wordt de verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities weergegeven alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 25. De verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Niet of nauwelijks last	22	17	19
2	5	6	7
Zeer veel last	4	7	3
3			
n = 31	n = 30	n = 29	
$\bar{X} = 1,42$	$\bar{X} = 1,67$	$\bar{X} = 1,45$	
s.d.= 0,72	s.d.= 0,84	s.d.= 0,69	

Bij een patient ontbreekt dit gegeven doordat de verpleging de evaluatievragenlijst abusievelijk niet had ingevuld. De verschillen in 'M-B scores verpleging' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,94$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De aantallen patienten.

Concluderend: de hypothese dat postoperatieve misselijkheid (en postoperatief braken) bij patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen, minder vaak voorkomt dan bij patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen, dient te worden verworpen.

4.2.2.5 Hypothese 5

Hypothese 5 luidde (zie 3.1): Patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen worden eerder uit het ziekenhuis ontslagen dan patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen.

De postoperatieve opnameduur was de enige variabele die hierbij in beschouwing werd genomen.

4.2.2.5.1 De postoperatieve opnameduur

In tabel 26 wordt de gemiddelde opnameduur postoperatief, per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 26. De postoperatieve opnameduur per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
n	31	30	30
\bar{X}	12,19 dagen	14,07 dagen	12,57 dagen
s.d.	2,46 dagen	3,23 dagen	4,34 dagen

Figuur 12 toont de verdelingen van de opnameduur voor iedere onderzoeksconditie.

De verschillen in postoperatieve opnameduur tussen de drie onderzoekscondities werden non-parametrisch getoetst met behulp van de Kruskal-Wallistoets voor vergelijking van onafhankelijke steekproeven. De toetsing had het volgende resultaat: $H_{obs.} = 10,85$. Deze grootte H is χ^2 -verdeeld bij d.f.=2, zodat $p < 0,005$.

Er is derhalve sprake van een significant verschil in postoperatieve opnameduur tussen de drie onderzoekscondities. Uit de gemiddelde opnameduur per onderzoeksconditie blijkt dat dit verschil vrijwel volledig wordt veroorzaakt door de langere opnameduur van de patienten uit de P-conditie (ruis). Dit verschil komt echter niet overeen met het veronderstelde verschil in hypothese 5, zodat de hypothese dat patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen eerder uit het ziekenhuis worden ontslagen dan patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen, dient te worden verworpen.

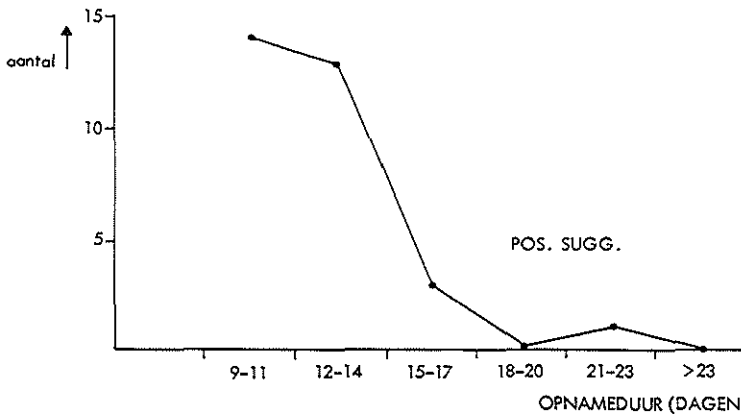
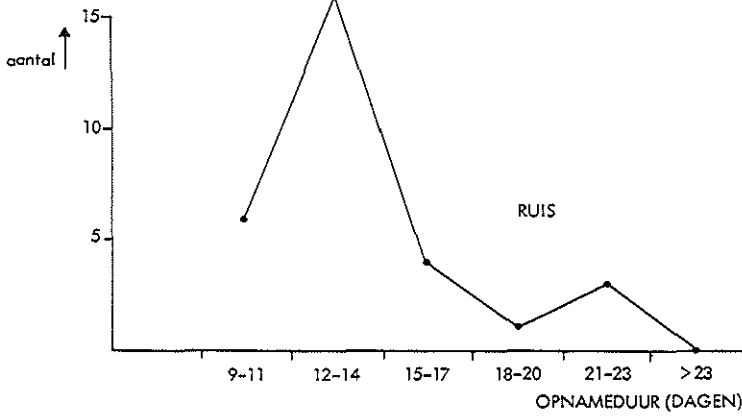
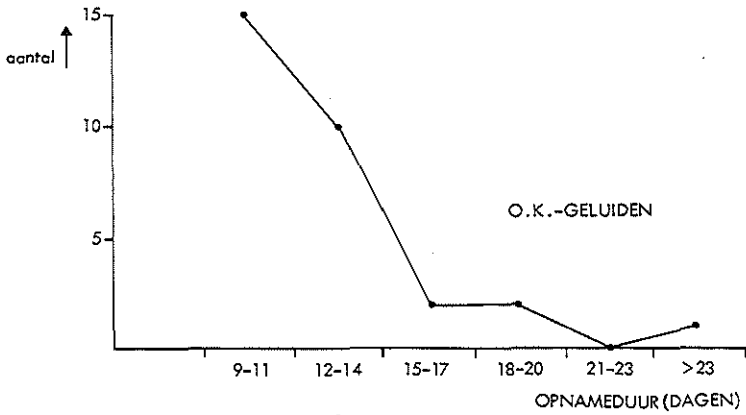


Fig. 12. De verdelingen van de opnameduur per onderzoeksconditie.

4.2.2.6 Hypothese 6

Hypothese 6 luidde (zie 3.1): De verpleging beoordeelt het postoperatief beloop van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen gunstiger dan dat van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen.

Het vijfde schaalteje uit de verpleging-evaluatievragenlijst was de enige variabele die hierbij in beschouwing werd genomen, namelijk de 'Algemene Toestand score-verpleging'.

4.2.2.6.1 De 'Algemene Toestand score-verpleging'

In tabel 27 wordt de verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 27. De verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities.

	E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (mis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Zeer goed 1	21	22	22
2	10	4	7
Zeer slecht 3	0	4	0
n = 31	n = 30	n = 29	
$\bar{X} = 1,32$	$\bar{X} = 1,40$	$\bar{X} = 1,24$	
s.d.= 0,48	s.d.= 0,72	s.d.= 0,44	

Bij een patient ontbreekt dit gegeven doordat de verpleging-evaluatievragenlijst abusievelijk niet was ingevuld. De verschillen in 'Algemene Toestand scores-verpleging' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,19$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Concluderend: de hypothese dat de verpleging het postoperatief beloop van patienten die positieve suggesties te horen hebben gekregen, gunstiger beoordeelt dan dat van patienten die geen positieve suggesties te horen hebben gekregen, dient te worden verworpen.

4.2.2.7 Een nadere beschouwing van de resultaten

De patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden) geven een opvallend goed postoperatief beloop te zien. Dit resultaat staat in contrast met de verwachtingen zoals in de hypothesen geformuleerd. Het verschil tussen de patienten in de E-conditie (positieve suggesties) en de patienten in de P-conditie (ruis) was echter wel in overeenstemming met de verwachtingen. De in 4.2.1 genoemde toetsingen van de controlevariabelen leverden in het algemeen geen duidelijke of significante verschillen op tussen de onderzoekscondities, maar het verschil in gemiddelde leeftijd was opvallend groot, doch evenmin significant. De patienten uit de C-conditie (O.K.-geluiden) bleken gemiddeld 8,7 en 7,1 jaar *jonger* dan de patienten uit respectievelijk de P-conditie (ruis) en de E-conditie (positieve suggesties). Het leek goed om na te gaan in hoeverre dit verschil in leeftijd een bijdrage zou hebben kunnen leveren tot het (onverwacht) goede postoperatieve beloop van deze (jongere) patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden). Per onderzoeksconditie werd derhalve in eerste instantie de Pearson-r-correlatiecoëfficiënt berekend tussen leeftijd en opnameduur. De volgende waarden van r werden gevonden:

- voor de E-conditie (pos.suggesties) $-r = -0,04$; $p > 0,05$; n.s.,
- voor de P-conditie (ruis) $-r = +0,42$; $p < 0,05$,
- voor de C-conditie (O.K.-geluiden) $-r = +0,27$; $p > 0,05$; n.s.

Vervolgens werden de verschillen tussen deze correlaties getoetst met behulp van de toetsing van de hypothese $r_E = r_P = r_C$ (De Jonge, 1964; p. 617). Deze toetsing leverde een niet significant verschil op tussen de correlaties ($\chi^2 = 3,45$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). Uitgaande van dit niet significante verschil werd de Pearson-r-correlatiecoëfficiënt berekend voor de totale groep. De Pearson-r voor de totale groep tussen leeftijd en opnameduur bleek $+0,26$ ($p < 0,05$). Er is derhalve sprake van een significante positieve correlatie tussen leeftijd en opnameduur, die echter niet erg hoog is. De leeftijd was uiteraard beperkt tot de range in dit onderzoek (19-88 jaar).

Deze relatie tussen leeftijd en opnameduur doet vermoeden dat de patienten uit de C-conditie (O.K.-geluiden) een kortere gemiddelde opnameduur hebben gehad door hun lagere gemiddelde leeftijd. Uitgaande van de correlatie tussen leeftijd en opnameduur in de C-conditie ($r = +0,27$) is het mogelijk een puntschatting te maken van de opnameduur voor de situatie dat de gemiddelde leeftijd hoger was uitgevallen. Bij de werkelijke gemiddelde leeftijd van 48,07 jaar bleek de gemiddelde opnameduur 12,56 dagen (zie 4.2.2.5.1). Had de C-conditie een gemiddelde leeftijd te zien gegeven van 55,23 jaar (namelijk de gemiddelde leeftijd in de E-conditie) dan zou de puntschatting van de opnameduur in de C-conditie uitkomen op 13,12 dagen. Had de gemiddelde leeftijd in de C-conditie een waarde aangenomen van 56,77 jaar (namelijk de gemiddelde leeftijd in de P-conditie) dan zou de puntschatting van de opnameduur in de C-conditie uitkomen op 13,24 dagen. Een schatting van de opname-

1. De gemiddelde leeftijden zijn in deze paragraaf afgerond op twee decimalen.

duur in de E-conditie, als we uitgaan van een gemiddelde leeftijd in deze conditie van 56,77 (de hoogste gemiddelde leeftijd), zou een puntschatting opleveren van 12,18 dagen.

Samengevat wordt in tabel 28 weergegeven hoe op grond van deze correlatieberekeningen en schattingen de gemiddelde opnameduur per onderzoeksconditie zou zijn uitgevallen, als we veronderstellen dat voor iedere conditie de gemiddelde leeftijd 56,77 jaar zou bedragen.

Tabel 28. *Geschatte opnameduur per onderzoeksconditie, bij gelijke gemiddelde leeftijd.*

	<i>E-conditie</i> <i>(pos. suggesties)</i>	<i>F-conditie</i> <i>(ruis)</i>	<i>C-conditie</i> <i>(O.K.-geluiden)</i>
Aangenomen gemiddelde leeftijd	56,77 jaar	56,77 jaar	56,77 jaar
Geschatte gemiddelde opnameduur ¹	12,18 dagen	14,07 dagen	13,24 dagen
Waargenomen gemiddelde leeftijd	55,23 jaar	56,77 jaar	48,07 jaar
Waargenomen gemiddelde opnameduur	12,19 dagen	14,07 dagen	12,57 dagen
Pearson-r (leeftijd x opnameduur)	r=-0,04	r=+0,42	r=+0,27
Schattings- vergelijking	Y=		Y=
Y=opnameduur	-0,00814 X	N.V.T.	+0,0775 X
X=leeftijd	+12,6429		+8,84149

1. Deze schatting geldt alleen voor de E-conditie en de C-conditie.

De hierboven beschreven schatting laat zien in hoeverre de lagere leeftijd van de patienten uit de C-conditie de opnameduur heeft bekort. Het verschil in gemiddelde opnameduur voor en na correctie voor leeftijd bedraagt +0,67 dagen. Deze schattingen werden uitgevoerd aangezien de correlatiecoëfficiënt in de totale groep tussen leeftijd en opnameduur significant bleek. De overige criterium-

variabelen zouden echter ook beïnvloed kunnen zijn door het verschil in leeftijd, en derhalve werden de correlaties tussen leeftijd en deze criteriumvariabelen eveneens berekend. In tabel 29 worden de Pearson-r-correlatiecoëfficiënten tussen leeftijd en de criteriumvariabelen weergegeven voor de totale groep.

Tabel 29. Pearson-r (leeftijd x criteriumvariabelen).

	r	n	p
De 'Goed-Slecht'-score	-0,07	81	> 0,05
De 'Ziek-Gezond'-score	-0,18	81	> 0,05
De 'Gespannen-Ontspannen'-score	-0,15	81	> 0,05
De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score	-0,06	89	> 0,05
De 'Algemene Toestand'-score	+0,21	90	= 0,05
De 'Pijnscore dag 3'	-0,10	80	> 0,05
De 'Pijnmedicatie'-score	-0,26	91	< 0,05
De 'Interview-pijnscore'	-0,17	90	> 0,05
De 'M-B score' dag 3'	+0,07	81	> 0,05
De 'Interview M-B score'	+0,22	90	< 0,05
'Geheveld en/of spontaan vochtverlies'	+0,01	91	> 0,05
'Gebraakt vocht'	+0,20	91	> 0,05
De 'M-B score verpleging'	+0,12	90	> 0,05
De postoperatieve opnameduur	+0,26	91	< 0,05
De 'Algemene Toestand score-verpleging'	+0,08	90	> 0,05

Vier van de vijftien onderzochte correlaties bleken significant (de 'Algemene Toestand'-score, de 'Pijnmedicatie'-score, de 'Interview M-B score' en de opnameduur). Geen van deze correlaties

oversteeg (in absolute waarde) de waarde van 0,26. Het lijkt dat het subjectief welbevinden van oudere patienten iets minder goed is gekwalificeerd tijdens het interview dan dat van jongere patienten. Tevens lijken oudere patienten iets minder pijnstilling nodig te hebben gehad (of te hebben ontvangen) dan jongere patienten en lijken oudere mensen tijdens het interview wat meer over misselijkheid en braken te hebben geklaagd. Aangezien er geen consistentie bestond tussen de correlaties voor Subjectief Welbevinden, Pijn en Misselijkheid en Braken, is verder geen aandacht besteed aan de weinige significante correlaties. Bovenstaande overwegingen lijken de stelling te rechtvaardigen dat het Subjectief Welbevinden, de Pijn, de Misselijkheid en het Braken en de Verpleging-evaluatie niet of nauwelijks zijn beïnvloed door verschillen in leeftijd tussen de onderzoekscondities.

Afgezien van de leeftijdsverschillen tussen de onderzoekscondities is het goed een ander verschijnsel te beschrijven dat mogelijk teweeggebracht heeft dat de patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden) een beter postoperatief beloop te zien gaven dan was verwacht. Dit verschijnsel betreft de aard van de geluiden in de operatiekamer tijdens het onderzoek.

Zoals reeds in 3.2 werd besproken, is de C-conditie ingesteld om een controlegroep te verkrijgen die blootgesteld zou zijn aan de geluiden in de operatiekamer. De verwachtingen omtrent de aard van deze geluiden was zodanig dat werd vermoed dat deze hetzij neutraal, hetzij negatief beladen zou zijn (zie 3.1). Bij de voorbereidingen voor dit onderzoek en gedurende de pilot-study was herhaaldelijk opgevallen dat de uitspraken die chirurgen tijdens de operatie plachten te maken en het geluidsniveau waarop dit vaak gebeurde, eufemistisch uitgedrukt, een minder vriendelijke betekenis zouden kunnen hebben voor de patient. Bij de opstelling van de hypothesen (zie 3.1) is dan ook verondersteld dat de groep patienten die zou worden blootgesteld aan O.K.-geluiden in het algemeen negatief beladen prikkels te 'horen' zou krijgen.

In de loop van het hoofdonderzoek is echter meer en meer gebleken dat deze veronderstelling aan juistheid heeft ingeboet. Een effect waar geen rekening mee was gehouden in dezen, was het feit dat de aanwezigen in de operatiekamer hun gedrag leken te veranderen ten opzichte van de periode daarvoor. Door de aanwezigheid van de onderzoeker in de operatiekamer en tevens door de plaatsing van een microfoon en cassetterecorder in die ruimte kon het de mensen niet zijn ontgaan dat er 'iets werd gedaan met de geluiden'. Tevens waren zowel de meeste chirurgen als de meeste anesthesisten ten minste enigszins op de hoogte van de aard van het onderzoek. Het is invoelbaar dat sommigen in de veronderstelling waren dat de onderzoeker de O.K.-geluiden registreerde met behulp van de cassetterecorder, hetgeen inderdaad als zodanig ook een aantal keren aan de onderzoeker is meegedeeld. Bovengenoemde overwegingen nu, kunnen een verklaring zijn voor het feit dat de O.K.-geluiden tijdens het hoofdonderzoek steeds minder negatief beladen werden. Ofschoon een en ander niet echt onderzocht is, bestond deze indruk heel duidelijk. Zowel naar inhoud (aard) van de tijdens de operatie gebruikte bewoordingen als naar geluidsniveau (schreeuwen vs.

fluïsteren) leken de O.K.-geluiden veel minder bedreigend dan was verondersteld.

Hoewel niet alle operaties volledig door de onderzoeker konden worden bijgewoond, is toch telkens wanneer zich tijdens de operatie iets voordeed aan geluiden die emotioneel bedreigend of negatief beladen waren, een aantekening hiervan gemaakt. Dit betekent derhalve niet dat de patienten bij wie geen opmerkingen werden genoteerd ook werkelijk volledig verstoken zijn geweest van 'negatieve' opmerkingen. Dat is echter niet meer na te gaan. Slechts bij zeven van de dertig patienten uit de C-conditie (O.K.-geluiden) was een aantekening gemaakt dat zich iets 'negatiefs' had voorgedaan. Bij een van deze zeven bleek het te gaan om opmerkingen na beëindiging van de anesthesie. Bij zes patienten was luid gesproken over min of meer negatief beladen onderwerpen. Het ging hierbij om de volgende patienten, opmerkingen en opnameduur.

<i>Patient</i>	<i>Opmerkingen</i>	<i>Opnameduur</i>
016	'algemene opmerkingen met negatief karakter'	31 dagen
018	'opmerkingen over het feit dat verkeernd bloed was besteld'	15 dagen
019	'vlak voor het sluiten van het peritoneum wordt een gaas vermist, waar circa 5 minuten naar wordt gezocht, hetgeen duidelijk wordt uitgesproken'	11 dagen
063	'luide opmerkingen in verband met een infiltraat dat aanvankelijk deed vermoeden dat er sprake was van een tumor'	9 dagen
127	'duidelijke opmerkingen over een bloeding in de lever'	12 dagen
133	'uitvoerige, luide instructie aan de assistent-chirurg'	13 dagen

Een andere observatie van de onderzoeker betreft het volgende. Bij het begin van het hoofdonderzoek was op de O.K.-afdeling een nieuwe centrale muziekinstallatie in bedrijf genomen. Dit had tot gevolg dat op alle operatiekamers luidsprekers waren aangebracht waardoor, indien gewenst, radio-programma's konden worden beluisterd of muziek uit een cassetterecorder naar keuze. Van deze voorziening werd aanvankelijk weinig, later duidelijk meer gebruik gemaakt. Een aantal operaties (hoeveel precies is niet meer na te gaan) werd aldus verricht onder begeleiding van muziek, waarbij het volume afhankelijk leek van de aard van de muziek en van de stemming van de chirurgen. Zeker is in een aantal gevallen (en dus ook binnen de C-conditie met O.K.-geluiden) het volume van de muziek zodanig geweest dat vele andere (gesproken) geluiden werden overstemd. Deze bevinding lijkt eveneens het vermoeden te ondersteunen dat de O.K.-geluiden bij patienten uit de C-conditie veel minder bedreigend uitvielen dan bij aanvang van het onderzoek was verondersteld (zie ook hoofdstuk 5, discussie).

De lagere gemiddelde leeftijd van de patienten in de C-conditie

Tabel 30. De verschillen tussen de onderzoekscondities per criteriumvariabele.

		<i>E-conditie</i> (pos. suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>G-conditie</i> (O.K.-geluiden)
Subjectief welbevinden	De 'Goed-Slecht'-score	$\bar{X}= 3,31^1$	$\bar{X}= 3,86^3$	$\bar{X}= 3,79^2$
	De 'Ziek-Gezond'-score	$\bar{X}= 3,45^2$	$\bar{X}= 3,82^3$	$\bar{X}= 3,33^1$
	De 'Gespannen-Ontspannen'-score	$\bar{X}= 3,52^2$	$\bar{X}= 3,86^3$	$\bar{X}= 3,50^1$
	De 'Meegeval- len of Tegen- gevallen'- score	$\bar{X}= 1,65^2$	$\bar{X}= 1,96^3$	$\bar{X}= 1,60^1$
	De 'Algemene Toestand'- score	$\bar{X}= 1,35^1$	$\bar{X}= 1,69^3$	$\bar{X}= 1,43^2$
Pijn	De 'Pijnscore dag 3'	$\bar{X}= 3,46^2$	$\bar{X}= 3,96^3$	$\bar{X}= 3,25^1$
	De 'Pijnmedi- catie'-score	$\bar{X}= 0,35^2$	$\bar{X}= 0,40^3$	$\bar{X}= 0,23^1$
	De 'Interview- Pijnscore'	$\bar{X}= 1,77^1$	$\bar{X}= 2,07^3$	$\bar{X}= 1,87^2$
Misselijk- heid en braken	De 'M-B score dag 3'	$\bar{X}= 2,72^2$	$\bar{X}= 3,82^3$	$\bar{X}= 2,58^1$
	De 'Interview M-B score'	$\bar{X}= 1,61^2$	$\bar{X}= 1,90^3$	$\bar{X}= 1,57^1$
	'Geheveld en/ of spontaan vochtverlies'	$\bar{X}=447,10 \text{ ml}^2$	$\bar{X}=594,56 \text{ ml}^3$	$\bar{X}= 390,10 \text{ ml}^1$
	'Gebraakt vocht'	$\bar{X}=102,77 \text{ ml}^2$	$\bar{X}=127,10 \text{ ml}^3$	$\bar{X}= 56,93 \text{ ml}^1$
Postoperatieve opnameduur	De 'M-B score verpleging'	$\bar{X}= 1,42^1$	$\bar{X}= 1,67^3$	$\bar{X}= 1,45^2$
		$\bar{X}= 12,19^1$ dagen	$\bar{X}= 14,07^3$ dagen	$\bar{X}= 12,57^2$ dagen
	De 'Algemene Toestand- score verpleging'	$\bar{X}= 1,32^2$	$\bar{X}= 1,40^3$	$\bar{X}= 1,24^1$

1. Meest gunstige gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele.
2. Middelste gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele.
3. Minst gunstige gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele

(O.K.-geluiden) en de 'neutrale', eventueel zelfs 'positieve' (muziek)geluiden in de operatiekamer kunnen ervoor hebben gezorgd dat het postoperatieve beloop van deze patienten veel beter was dan tevoren was verwacht.

Bezien we de verschillen tussen de drie onderzoekscondities voor iedere criteriumvariabele, dan valt op dat zonder uitzondering de patienten met positieve suggesties en de patienten met 'neutrale' of eventueel 'positieve' O.K.-geluiden een gunstiger postoperatief beloop te zien geven dan patienten met ruis. In tabel 30 worden, per criteriumvariabele, deze verschillen samengevat.

Zie voor verdere bespreking van de resultaten de discussie in hoofdstuk 5.

4.2.2.8 De samenhang tussen de criteriumvariabelen

4.2.2.8.1 Betreffende het subjectief welbevinden
Intercorrelaties (Pearson-r) werden berekend tussen de criteriumvariabelen, zoals genoemd in 4.2.2.1.1 tot en met 4.2.2.1.5. In tabel 31 wordt de aldus ontstane correlatiematrix weergegeven.

Ter beoordeling van het subjectief welbevinden van de galblaas-patient postoperatief, lijkt de zevenpuntsschaal op dag 3 met als vraag: 'Hoe voelt u zich de laatste paar dagen?' en als alternatieven 'heel goed' en 'heel slecht' een redelijke maat. Deze criteriumvariabele is significant positief gecorreleerd met de 'Ziek-Gezond'-score ($r=0,58$), met de 'Meegevallen of Tegengevallen'-score ($r=0,33$) en met de 'Algemene Toestand'-score ($r=0,45$).

Tabel 31. *Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van het subjectief welbevinden.*

	De 'Goed- Slecht'- score	De 'Ziek- Gezond'- score	De 'Gespannen- Ontspannen'- score	De 'Meegevallen of Tegengevallen'- score
De 'Ziek-Gezond'- score	$r= 0,58$ $n=81$ $p<0,001$			
De 'Gespannen- Ontspannen'-score	$r= 0,17$ $n=81$ n.s.	$r= 0,22$ $n=81$ $p<0,05$		
De 'Meegevallen of Tegengevallen'- score	$r= 0,33$ $n=80$ $p<0,005$	$r= 0,22$ $n=80$ $p<0,05$	$r= 0,26$ $n=80$ $p<0,05$	
De 'Algemene Toestand'-score	$r= 0,45$ $n=80$ $p<0,001$	$r= 0,40$ $n=80$ $p= 0,001$	$r= 0,24$ $n=80$ $p<0,05$	$r= 0,40$ $n=89$ $p<0,001$

4.2.2.8.2 Betreffende de postoperatieve pijn

Intercorrelaties (Pearson-r) werden berekend tussen de criteriumvariabelen, zoals genoemd in 4.2.2.3.1 tot en met 4.2.2.3.3.

In tabel 32 wordt de aldus ontstane correlatiematrix weergegeven.

Tabel 32. *Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van de postoperatieve pijn.*

	De 'Pijnscore dag 3'	De 'Pijnmedicatie'- score
De 'Pijnmedicatie'-score	r= 0,09 n=80 n.s.	
De 'Interview-Pijnscore'	r= 0,57 n=79 p<0,001	r= 0,14 n=90 n.s.

Ter beoordeling van de postoperatieve pijn van galblaaspatiënten lijkt zowel de vraag naar pijn bij het interview op dag 6/7 een redelijke maat, als de zevenpuntsschaal op dag 3 met als vraag: 'Heeft u de laatste dagen veel pijn gehad?' en als alternatieven: 'Ja, heel veel' en 'Nee, niet of nauwelijks'. Deze beide variabelen correleren onderling significant positief ($r=0,57$). Voor beide bestaat geen significante correlatie met de pijnmedicatiescore ($r=0,14$ en $r=0,09$ respectievelijk). Deze afwezigheid van significante correlaties is begrijpelijk. Immers, patiënten die na dag 1 nog pijn hebben, moeten vragen om pijnmedicatie, willen ze dit krijgen. Afgezien nog van verschillen in assertiviteit ten aanzien van het vragen van pijnmedicatie, zal ook de pijn afnemen bij de patiënten die pijnmedicatie hebben ontvangen. Een patient die lang genoeg volhoudt dat pijnmedicatie wordt gewenst, krijgt vermoedelijk uiteindelijk wel extra pijnmedicatie (meer dan het schema). Op de bovengenoemde vragen zal een dergelijke patient wellicht antwoorden dat de pijn wel meeviel.

4.2.2.8.3 Betreffende de postoperatieve misselijkheid (en het postoperatief braken)

Intercorrelaties (Pearson-r) werden berekend tussen de criteriumvariabelen, zoals genoemd in 4.2.2.4.1 tot en met 4.2.2.4.5. In tabel 33 wordt de aldus ontstane correlatiematrix weergegeven.

De lage correlaties tussen 'Geheveld en/of spontaan vochtverlies' enerzijds en de 'M-B score dag 3' en de 'Interview M-B score' anderzijds ($r=0,19$ en $r=0,18$ respectievelijk) doen vermoeden dat de hoeveelheid geheveld en/of spontaan vochtverlies niet of nauwelijks samenhangt met de mate van subjectieve misselijkheid en/of braken. Echter wanneer de verpleging op dag 6/7 een beoordeling geeft van de misselijkheid en/of het braken van de patient, dan

lijkt het dat die beoordeling wel in duidelijke mate hierdoor wordt bepaald ($r=0,61$) en bij voorbeeld minder door de hoeveelheid gebrakht vocht ($r=0,39$).

Om een objectieve beoordeling te verkrijgen van de misselijkheid en het braken van een galblaaspatient postoperatief, lijkt de hoeveelheid gebrakht vocht, zoals die in de vochtlijsten wordt genoteerd, een redelijke maat. Tevens lijkt een beoordeling door de patient van de misselijkheid en het braken een redelijke maat, ongeacht of dit geschiedt in de vorm van een zevenpuntsschaal op dag 3, of als vraag bij het interview op dag 6/7. Beide subjectieve metingen correleren significant positief met de hoeveelheid gebrakht vocht ($r=0,56$ en $r=0,65$ respectievelijk) en de onderlinge correlatie bedraagt 0,70.

Tabel 33. *Correlatiematrix (Pearson-r) tussen de criteriumvariabelen van postoperatieve misselijkheid en postoperatief braken.*

	De 'M-B score dag 3'	De 'Interview M-B score'	'Geheveld en/ of spontaan vochtverlies'	'Gebrakht vocht'
De 'Interview M-B score'	$r= 0,70$ $n=80$ $p<0,001$			
'Geheveld en/ of spontaan vochtverlies'	$r= 0,19$ $n=81$ n.s.	$r= 0,18$ $n=90$ n.s.		
'Gebrakht vocht'	$r= 0,56$ $n=81$ $p<0,001$	$r= 0,65$ $n=90$ $p<0,001$	$r= 0,11$ $n=91$ n.s.	
De 'M-B score verpleging'	$r= 0,34$ $n=81$ $p<0,005$	$r= 0,46$ $n=89$ $p<0,001$	$r= 0,61$ $n=90$ $p<0,001$	$r= 0,39$ $n=90$ $p<0,001$

4.2.3 Overige bevindingen

De gegevens die in 4.2.3 worden beschreven zijn verkregen door bestudering van de statussen, na afloop van het hele onderzoek. De status van een patient (uit de E-conditie) bleek onvindbaar, zodat de gegevens steeds betrekking hebben op $n=90$ patienten.

4.2.3.1 Het dieet

Om een beeld te krijgen van de dieetvoorschriften voor de patienten is aan de hand van verpleegrapporten en de vochtlijsten in de

status voor iedere patient nagegaan op welke dag postoperatief *vloeibaar dieet* werd voorgeschreven. Dit leek een goed meetbaar gegeven dat een indruk geeft van het op gang komen van de peristaltiek. In tabel 34 wordt weergegeven wanneer de patienten uit de onderzoekscondities op vloeibaar dieet overgingen.

Tabel 34. De postoperatieve dag waarop met vloeibaar dieet werd begonnen, per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Vóór dag 4	14	8	11	33
Op dag 4	5	9	8	22
Op dag 5	7	7	8	22
Op dag 6	3	2	2	7
Na dag 6	1	4	1	6
	30	30	30	90

Dezelfde tendens als bij de in 4.2.2 beschreven variabelen is in de verdeling van deze gegevens te bespeuren, namelijk dat de patienten uit de P-conditie (ruis) gemiddeld later op vloeibaar dieet overgingen dan de patienten uit de andere onderzoekscondities. Bij statistische toetsing bleek dit verschil niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,20$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

4.2.3.2 Het intraveneus infuus

4.2.3.2.1 Wanneer is het intraveneus infuus definitief verwijderd? Een ander gegeven dat voorhanden was in de vochtlijsten en de verpleegrapporten, was de postoperatieve dag waarop het infuus definitief werd verwijderd. Evenals de gegevens over het dieet (4.2.3.1) leek dit een maat te zijn voor het op gang komen van de peristaltiek postoperatief. In tabel 35 wordt weergegeven wanneer bij de patienten uit de onderzoekscondities het infuus definitief werd verwijderd.

De verschillen in postoperatieve dagen waarop het infuus werd verwijderd, tussen de drie onderzoekscondities, bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,50$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

Tabel 35. De postoperatieve dag waarop het infuus definitief werd verwijderd, per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Op dag 1	5	2	3	10
Op dag 2	6	7	8	21
Op dag 3	8	8	9	25
Op dag 4	6	5	7	18
Op dag 5	3	5	1	9
Na dag 5	2	3	2	7
	30	30	30	90

4.2.3.2.2 Is het intraveneus infuus opnieuw ingebracht? Wanneer tijdens de postoperatieve fase, na verwijdering van het infuus alsnog blijkt dat de peristaltiek onvoldoende op gang is gekomen, kan het infuus opnieuw worden ingebracht. Met behulp van de verpleegrapporten en de vochtlijsten werd nagegaan bij welke patienten het infuus opnieuw was ingebracht postoperatief, na aanvankelijke verwijdering gedurende minimaal 24 uur.

In tabel 36 wordt weergegeven, per onderzoeksconditie, bij hoeveel patienten in de postoperatieve fase het infuus opnieuw werd ingebracht.

Tabel 36. De relatie tussen het opnieuw inbrengen van het infuus en de onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Infuus wel opnieuw ingebracht	2	1	2	5
Infuus niet opnieuw ingebracht	28	29	28	85
	30	30	30	90

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities bleken niet significant: $\chi^2 = 0,42$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.

4.2.3.3. De maagsonde

4.2.3.3.1 Wanneer is de maagsonde definitief verwijderd?

Met behulp van de vochtlijsten en de verpleegrapporten in de status werd nagegaan op welke postoperatieve dag de maagsonde werd verwijderd. Evenals de gegevens over het dieet (4.2.3.1) en over het infuus (4.2.3.2) leek dit een maat te zijn voor het op gang komen van de peristaltiek postoperatief. In tabel 37 wordt weergegeven wanneer bij de patienten uit de onderzoekscondities de maagsonde definitief werd verwijderd.

Tabel 37. De postoperatieve dag waarop de maagsonde definitief werd verwijderd, per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos. suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Op dag 0	2	0	3	5
Op dag 1	20	14	17	51
Op dag 2	2	9	6	17
Op dag 3	3	3	4	10
Na dag 3	3	4	0	7
	30	30	30	90

De verschillen in postoperatieve dagen waarop de maagsonde werd verwijderd, tussen de drie onderzoekscondities, bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 4,39$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). Wel was de tendens zichtbaar dat bij patienten in de P-conditie (ruis) de maagsonde gemiddeld later werd verwijderd dan bij de andere patienten.

4.2.3.3.2 Is de maagsonde opnieuw ingebracht?

Wanneer tijdens de postoperatieve fase, na verwijdering van de maagsonde alsnog bleek dat de patient een maagsonde nodig had, dan werd de maagsonde opnieuw ingebracht. Met behulp van de verpleegrapporten en de vochtlijsten in de status, werd nagegaan bij welke patienten de maagsonde opnieuw was ingebracht postoperatief, na aanvankelijke verwijdering (zonder na te gaan welke reden hiervoor bestond). In tabel 38 wordt weergegeven, per onderzoeksconditie, bij hoeveel patienten in de postoperatieve fase de maagsonde opnieuw werd ingebracht.

Tabel 38. De relatie tussen het opnieuw inbrengen van de maagsonde en de onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Maagsonde wel opnieuw ingebracht	6	11	3	20
Maagsonde niet op- nieuw inge- bracht	24	19	27	70
	30	30	30	90

Bij beschouwing van de tabel blijkt dat bij 37% van de patienten uit de P-conditie (ruis) de maagsonde opnieuw werd ingebracht.

Voor de E-conditie (pos.suggesties) ging het hierbij om 20% van de patienten en voor de C-conditie (O.K.-geluiden) om 10%. Het verschil in percentages bleek juist significant: $\chi^2 = 6,30$; d.f.=2; $p < 0,05$.

Tabel 39. Het gebruik van klysma's per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Spontane defaecatie vóór dag 4	8	5	4	17
Druppel- klysma op dag 4 daarna spon- tane defae- catie	12	8	19	39
Meer dan een klysma alvorens spontane defaecatie	10	17	7	34
	30	30	30	90

4.2.3.4 De defaecatie

Met behulp van de vochtlijsten en de verplee-rapporten in de status werd nagegaan wanneer de defaecatie op gang kwam en in hoeverre klyisma's dit op gang komen hadden gestimuleerd. Een onderscheid werd hierbij gemaakt tussen patiënten die vóór dag 4 spontaan defaecatie hadden, patiënten die slechts op dag 4 een druppelklyisma nodig hadden en patiënten die meer klyisma's nodig hadden. In tabel 39 wordt weergegeven hoe dit onderscheid uitviel per onderzoeksconditie.

De verschillen tussen de onderzoekscondities in het gebruik van klyisma's bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=3,77$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). Uit tabel 39 blijkt weer wel de tendens dat de patiënten in de P-conditie (ruis) vaker een klyisma nodig hadden dan de andere patiënten.

4.2.3.5 De urineproductie

Met behulp van de vochtlijsten en de verplee-rapporten in de status werd nagegaan wanneer de urineproductie op gang kwam en in hoeverre catheterisaties nodig waren geweest. Een onderscheid werd hierbij gemaakt tussen patiënten die spontane mictie hadden, patiënten die alleen op dag 0 waren gecatheteriseerd en patiënten die na dag 0 nog waren gecatheteriseerd. In tabel 40 wordt weergegeven hoe dit onderscheid uitviel per onderzoeksconditie.

Tabel 40. Het geïndiceerd zijn van urinecatheterisaties per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Spontane mictie geen catheterisaties	14	11	16	41
Alleen gecatheteriseerd op dag 0	9	9	9	27
Na dag 0 gecatheteriseerd	7	10	5	22
	30	30	30	90

De verschillen tussen de onderzoekscondities in de toepassing van urynecatheterisaties bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,55$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

4.2.3.6 De mobilisatie

Met behulp van de vochtlijsten en de verpleegrapporten in de status werd nagegaan wanneer de patienten in de postoperatieve fase werden gemobiliseerd. In tabel 41 wordt weergegeven op welke dagen de patienten uit de verschillende onderzoekscondities werden gemobiliseerd.

Tabel 41. De mobilisatie per onderzoeksconditie.

	<i>E</i> -conditie (pos.suggesties)	<i>P</i> -conditie (ruis)	<i>C</i> -conditie (O.K.-geluiden)	
Op dag 0	0	0	1	1
Op dag 1	18	19	15	52
Op dag 2	7	5	7	19
Na dag 2	5	6	7	18
	30	30	30	90

De verschillen tussen de onderzoekscondities in de dag waarop de patienten werden gemobiliseerd, bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 0,52$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

Tabel 42. Het verwijderen van de wonddrain per onderzoeksconditie.

	<i>E</i> -conditie (pos.suggesties)	<i>P</i> -conditie (ruis)	<i>C</i> -conditie (O.K.-geluiden)	
Op dag 2	8	2	8	18
Op dag 3	17	18	18	53
Op dag 4	4	8	2	14
Na dag 4	1	2	2	5
	30	30	30	90

4.2.3.7 De wonddrain

Met behulp van de vochtlijsten en de verpleegrapporten in de status werd nagegaan wanneer bij de patienten in de postoperatieve fase de wonddrain werd verwijderd. In tabel 42 wordt weergegeven op welke dagen bij de patienten uit de verschillende onderzoekscondities de wonddrain werd verwijderd.

De verschillen tussen de onderzoekscondities in de dag waarop de wonddrain werd verwijderd, bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 5,52$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). Uit de tabel blijkt wel de tendens dat bij patienten in de P-conditie (ruis) de wonddrain gemiddeld later werd verwijderd dan bij de andere patienten.

4.2.3.8 De postoperatieve verwardheid

Nagegaan werd bij welke patienten in de status was vermeld dat deze in de postoperatieve fase 'verward', 'gedesoriënteerd' of 'in de war' was geweest. Tabel 43 geeft aan bij hoeveel patienten per onderzoeksconditie dit was vermeld.

Tabel 43. Vermelding van postoperatieve verwardheid, per onderzoeksconditie.

	<i>E-conditie</i> (pos. suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Wel in de status vermeld	3	2	0	5
Niet in de status vermeld	27	28	30	85
	30	30	30	90

De verschillen tussen de onderzoekscondities in het vermelden van postoperatieve verwardheid, bleken niet significant (χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634). $\chi^2 = 2,96$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

4.3 DE BIFURCATIE-PROTHESEGROEP

4.3.1 Inleiding

In 3.2 werd reeds beschreven dat de bifurcatie-prothesegroep veel kleiner zou uitvallen dan de galblaasgroep, wegens de lagere fre-

quentie van deze ingreep. In 4.1.1 is reeds genoemd dat geen correctie is toegepast voor de omschakeling van codes bij deze kleinere groep, hetgeen tot gevolg had dat de dertig patienten als volgt over de onderzoekscondities verdeeld bleken te zijn:

- E-conditie (pos.suggesties) n=9,
- P-conditie (ruis) n=11,
- C-conditie (O.K.-geluiden) n=10.

Het is duidelijk dat deze kleine aantallen patienten slechts een indruk kunnen geven hoe eventuele verschillen in het postoperatief beloop gerelateerd zijn aan de verschillende aangeboden geluiden. Om die reden zal worden afgezien van een zo uitgebreide statistische analyse als bij de galblaasgroep is beschreven in 4.2.

In 4.3.2.1 tot en met 4.3.2.8 zullen de belangrijkste controlevariabelen qua verdeling worden besproken, waarna in 4.3.2.9 de criteriumvariabelen aan bod komen zonder over te gaan tot formele toetsing van de hypothesen. In 4.3.3 zal daarna een bespreking volgen van de overige bevindingen, analoog aan 4.2.3 voor de galblaasgroep.

4.3.2 Algemene bevindingen

4.3.2.1 De leeftijd

Voor de 30 bifurcatie-prothesepatienten bleek de range qua leeftijd: 48-79 jaar: \bar{X} =61, 0 jaar en s.d.=8,87 jaar. Uitgesplitst in de drie onderzoekscondities:

- E-conditie (positieve suggesties):
range 48-75 jaar; \bar{X} =60,1 jaar; s.d.=9,48 jaar, n=9,
- P-conditie (ruis):
range 48-79 jaar; \bar{X} =61,5 jaar; s.d.=9,73 jaar, n=11,
- C-conditie (O.K.-geluiden):
range 49-71 jaar; \bar{X} =61,4 jaar; s.d.=8,21 jaar, n=10.

De verschillen in gemiddelde leeftijd tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse en bleken niet significant ($F=0,07$; d.f.=2/27; n.s.).

4.3.2.2 Het geslacht

De steekproef van 30 patienten bleek voor 90% uit mannen te bestaan (n=27) en voor 10% uit vrouwen (n=3). Uitgesplitst in de drie onderzoekscondities:

- E-conditie (positieve suggesties):
8 mannen en één vrouw,
- P-conditie (ruis):
9 mannen en 2 vrouwen,
- C-conditie (O.K.-geluiden):
10 mannen en geen vrouwen.

De verschillen qua man-vrouwratio tussen de onderzoekscondities werden niet getoetst en beschouwd als niet significant.

4.3.2.3 De zwaarte van de ingreep

Om een idee te krijgen van de zwaarte van iedere ingreep werd de

narcoseduur bepaald en onderling tussen de patienten vergeleken. De volgende tijden werden gevonden:

- E-conditie: \bar{X} = 3 uur en 52 minuten; s.d.=1 uur en 8 minuten,

- P-conditie: \bar{X} = 3 uur en 52 minuten; s.d.=53 minuten,

- C-conditie: \bar{X} = 4 uur en 28 minuten; s.d.=1 uur en 13 minuten.

Bij toetsing van het verschil tussen deze gemiddelden in narcoseduur met behulp van een variantie-analyse werd geen significantie bereikt ($F=1,05$; d.f.=2/27; $p > 0,05$; n.s.).

4.3.2.4 De ervaring van de chirurg

Nagegaan werd in hoeverre de aselechte toewijzing van patienten aan de drie onderzoekscondities significante verschillen had teweeggebracht qua verdeling van patienten over de drie niveaus van chirurgische ervaring. In tabel 44 wordt weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

Tabel 44. De relatie tussen de ervaring van de chirurg (eerste operateur) en de onderzoeksconditie voor de bifurcatieprothesegroep.

	E- <i>conditie</i> (pos. suggesties)	P- <i>conditie</i> (ruis)	C- <i>conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Assistent- chirurg	4	3	8	15
Staflid	2	3	1	6
Hoogleraar	3	5	1	9
	9	11	10	30

Het verschil tussen de E-conditie, de P-conditie en de C-conditie qua ervaring van de chirurg bleek niet significant ($\chi^2 = 6,04$; d.f.=4; $p > 0,05$; n.s.).

4.3.2.5 De verpleegafdelingen

Om na te gaan of er een significant verschil bestond tussen de verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities werd dit verschil getoetst met de χ^2 -toets. In tabel 45 wordt weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

Het verschil qua verpleegafdeling tussen de E-conditie, de P-conditie en de C-conditie bleek niet significant ($\chi^2 = 4,66$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

Tabel 45. De verdeling van de verpleegafdelingen over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Afdeling B	6	5	9	20
Overige afdelingen	3	6	1	10
	9	11	10	30

4.3.2.6 Het bloedverlies

Wat betreft het peroperatief bloedverlies werd nagegaan of de gemiddelde hoeveelheden bloedverlies significant verschilden tussen de drie onderzoekscondities.

- Voor de E-conditie (pos.suggesties) bleek de range in bloedverlies:

700-3620 ml; \bar{X} =2116,7 ml; s.d.=1073,79 ml,

- Voor de P-conditie (ruis) bleek de range in bloedverlies:

950-4400 ml; \bar{X} =2221,4 ml; s.d.=1044,40 ml,

- Voor de C-conditie (O.K.-geluiden) bleek de range in bloedverlies:

565-4250 ml; \bar{X} =2301,5 ml; s.d.=1315,29 ml.

De range in bloedverlies voor de totale steekproef bleek

565-4400 ml; \bar{X} =2216,7 ml; s.d.=1112,06 ml.

De verschillen in gemiddelde hoeveelheid bloedverlies preoperatief tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=0,06$; d.f.=2/27; $p > 0,05$; n.s.) en bleken niet significant.

Tabel 46. De verdeling van de mate van preoperatieve angst over de onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Weinig angst	3	9	6	18
Middelmatig veel angst	3	0	1	4
Veel angst	3	2	3	8
	9	11	10	30

4.3.2.7 De preoperatieve angst

De mate van preoperatieve angst, zoals tijdens het interview op dag 6/7 achteraf werd bepaald, werd gerelateerd aan de drie onderzoekscondities, teneinde na te gaan of toeval significante verschillen hierin waren ontstaan. In tabel 46 wordt weergegeven hoe deze verdeling over de onderzoekscondities is uitgevallen.

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities qua gemiddelde preoperatieve angst werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634). Bij toetsing bleek: $\chi^2 = 2,58$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.

4.3.2.8 De anesthesie

Wat betreft de anesthesie werd nagegaan hoe de verdeling van anesthesieën met een 'Balanced'-inleiding en van anesthesieën met een N.L.A.-inleiding over de onderzoekscondities was uitgevallen. Tevens werd nagegaan hoeveel patienten per onderzoeksconditie een premedicatie hadden ontvangen met Thalamonal[®] (fentanylcitraat/droperidol) + atropinesulfaat en hoeveel patienten iets anders (zie 4.1.3.1.1). In tabel 47 wordt weergegeven de verdeling van de premedicaties per onderzoeksconditie.

Tabel 47. De premedicaties per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos. suggesties)	<i>F-conditie</i> (mix)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
Thalamonal [®] + atropine- sulfaat	6	9	10	25
Andere	3	2	0	5
	9	11	10	30

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities qua premedicatie werden getoetst met de χ^2 -toets en bleken niet significant ($\chi^2 = 3,82$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.). In tabel 48 wordt weergegeven de verdeling van de beide soorten anesthesie, per onderzoeksconditie.

Tabel 48. De anesthesiesoort per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos. suggesties)	<i>P-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)	
'Balanced'	3	8	8	19
N.L.A.	6	3	2	11
	9	11	10	30

De verschillen tussen de drie onderzoekscondities qua anesthesiesoort werden getoetst met de χ^2 -toets en bleken niet significant ($\chi^2 = 5,11$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s.).

4.3.2.9 De criteriumvariabelen

4.3.2.9.1 De 'Goed-Slecht'-score

De 'Goed-Slecht'-score kon slechts bij 21 van de 30 patienten worden bepaald. Bij de overige 9 patienten was de blauwe vragenlijst niet afgenomen. Dit kon enerzijds gemakkelijk gebeuren wanneer de patient na dag 3 van de intensive care naar de verpleegafdeling werd overgebracht, waardoor de vragenlijst niet op de verpleegafdeling kon worden afgenomen op de juiste dag. Anderzijds werd afname van de blauwe vragenlijst een aantal malen vergeten. De aantallen patienten werden hierdoor zo klein, dat verder is afgezien van statistische evaluatie van de blauwe vragenlijst. Dit geldt derhalve ook voor de andere vier vragen uit deze vragenlijst, zoals die in 4.3.2.9.2, 4.3.2.9.3, 4.3.2.9.6 en 4.3.2.9.9 zullen worden genoemd.

4.3.2.9.2 De 'Ziek-Gezond'-score

De gegevens over deze variabele ontbreken wegens de kleine aantallen patienten (zie ook 4.3.2.9.1).

4.3.2.9.3 De 'Gespannen-Ontspannen'-score

De gegevens over deze variabele ontbreken wegens de kleine aantallen patienten (zie ook 4.3.2.9.1).

4.3.2.9.4 De 'Meegevallen of Tegengevallen'-score

In tabel 49 wordt de verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

De verschillen in 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634). Bij toetsing bleek $\chi^2 = 0,74$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 49. De verdeling van de 'Meegevallen of Tegengevallen'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

		E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Meegevallen	1	4	7	4
Meegevallen noch tegengevallen	2	2	1	6
Tegengevallen	3	3	3	0
	n = 9	n = 11	n = 10	
	$\bar{X} = 1,89$	$\bar{X} = 1,64$	$\bar{X} = 1,60$	
	s.d. = 0,93	s.d. = 0,92	s.d. = 0,52	

4.3.2.9.5 De 'Algemene Toestand'-score

In tabel 50 wordt de verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 50. De verdeling van de 'Algemene Toestand'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

		E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Goed	1	2	7	5
Middelmatig	2	6	3	4
Slecht	3	1	1	1
	n = 9	n = 11	n = 10	
	$\bar{X} = 1,89$	$\bar{X} = 1,45$	$\bar{X} = 1,60$	
	s.d. = 0,60	s.d. = 0,69	s.d. = 0,70	

De verschillen in 'Algemene Toestand'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 2,12$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.6 De 'Pijnscore dag 3'

De gegevens over deze variabele ontbreken wegens de kleine aantallen patiënten (zie ook 4.3.2.9.1).

4.3.2.9.7 De 'Pijnmedicatie'-score

In tabel 51 wordt de verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patiënten.

Tabel 51. De verdeling van de 'Pijnmedicatie'-scores over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos. suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Pijnmedicatie volgens protocol	0	7	10	9
Meer pijnmedicatie dan volgens protocol	1	2	1	1
	n = 9	n = 11	n = 10	
	$\bar{X} = 0,22$	$\bar{X} = 0,09$	$\bar{X} = 0,10$	
	s.d. = 0,44	s.d. = 0,30	s.d. = 0,32	

De verschillen in 'Pijnmedicatie'-scores tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets: $\chi^2 = 0,88$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.8 De 'Interview-pijnscore'

In tabel 52 wordt de verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patiënten.

De verschillen in 'Interview-pijnscores' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,10$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 52. De verdeling van de 'Interview-pijnscores' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Weinig of geen pijn	1	4	8	4
	2	4	1	4
Hevige en/ of langdu- rige pijn	3	1	2	2
<hr/>				
	n = 9	n = 11	n = 10	
	$\bar{X} = 1,67$	$\bar{X} = 1,45$	$\bar{X} = 1,80$	
	s.d. = 0,71	s.d. = 0,82	s.d. = 0,79	

4.3.2.9.9 De 'M-B score dag 3'

De gegevens over deze variabele ontbreken wegens de kleine aantallen patiënten (zie ook 4.3.2.9.1).

4.3.2.9.10 De 'Interview M-B score'

In tabel 53 wordt de verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patiënten.

Tabel 53. De verdeling van de 'Interview M-B scores' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)		P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Weinig of geen last	1	6	8	5
	2	0	2	3
Veel last	3	3	1	2
<hr/>				
	n = 9	n = 11	n = 10	
	$\bar{X} = 1,67$	$\bar{X} = 1,36$	$\bar{X} = 1,70$	
	s.d. = 1,00	s.d. = 0,67	s.d. = 0,82	

De verschillen in 'Interview M-B scores' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 1,08$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. . De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.11 'Geheveld en/of spontaan vochtverlies'

In tabel 54 worden de gemiddelde hoeveelheden geheveld en/of spontaan vochtverlies, via de maagsonde tot en met dag 5 postoperatief, per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 54. De hoeveelheid geheveld en/of spontaan vochtverlies per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
n	9	11	10
\bar{X}	1624,78 ml	1028,45 ml	1601,30 ml
s.d.	1449,80 ml	810,35 ml	891,95 ml

De verschillen in hoeveelheden geheveld en/of spontaan vochtverlies tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=1,05$; d.f.=2/27; $p > 0,05$; n.s.). De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.12 'Gebraakt vocht'

In tabel 55 worden de gemiddelde hoeveelheden gebrakt vocht, tot en met dag 5 postoperatief, per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 55. De hoeveelheid gebrakt vocht per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep.

	<i>E-conditie</i> (pos.suggesties)	<i>F-conditie</i> (ruis)	<i>C-conditie</i> (O.K.-geluiden)
n	9	11	10
\bar{X}	64,44 ml	61,64 ml	208,30 ml
s.d.	127,22 ml	106,55 ml	285,20 ml

De verschillen in hoeveelheden gebraakt vocht tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van een variantie-analyse ($F=1,95$; d.f.=2/27; $p > 0,05$; n.s.). De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.13 De 'M-B score verpleging'

In tabel 56 wordt de verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 56. De verdeling van de 'M-B scores verpleging' over de drie onderzoekscondities, voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)	F-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Niet of nauwelijks last	1	7	5
2	1	1	2
Zeer veel last	3	1	2
	n = 9	n = 10	n = 10
	$\bar{X} = 1,33$	$\bar{X} = 1,50$	$\bar{X} = 1,80$
	s.d. = 0,71	s.d. = 0,85	s.d. = 0,92

Bij een patient uit de P-conditie (ruis) kon de verpleging geen evaluatie geven van de misselijkheid en/of het braken.

De verschillen in 'M-B scores verpleging' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2=1,57$; d.f.=2; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

Tabel 57. De postoperatieve opnameduur per onderzoeksconditie voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)	F-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
n	9	11	10
\bar{X}	16,11 dagen	15,09 dagen	14,70 dagen
s.d.	2,85 dagen	4,66 dagen	2,06 dagen

4.3.2.9.14 De postoperatieve opnameduur

In tabel 57 wordt de gemiddelde opnameduur postoperatief per onderzoeksconditie weergegeven, alsmede de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

De verschillen in postoperatieve opnameduur tussen de drie onderzoekscondities werden non-parametrisch getoetst met behulp van de Kruskal-Wallistoets voor vergelijking van onafhankelijke steekproeven. De toetsing had het volgende resultaat: $H_{obs} = 2,08$. Deze grootte H is χ^2 -verdeeld bij d.f.=2, zodat $p > 0,05$. De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.9.15 De 'Algemene Toestand score-verpleging'

In tabel 58 wordt de verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities weergegeven, alsmede de gemiddelden, de standaarddeviaties en de aantallen patienten.

Tabel 58. De verdeling van de 'Algemene Toestand scores-verpleging' over de drie onderzoekscondities voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)
Zeer goed	1	4	6
	2	4	3
Zeer slecht	3	1	2
	n = 9	n = 11	n = 10
	$\bar{X} = 1,67$	$\bar{X} = 1,64$	$\bar{X} = 1,50$
	s.d. = 0,71	s.d. = 0,81	s.d. = 0,53

De verschillen in 'Algemene Toestand scores-verpleging' tussen de drie onderzoekscondities werden getoetst met behulp van de χ^2 -toets voor gemiddelden (De Jonge, 1964; p. 634): $\chi^2 = 0,34$; d.f.=2; ; $p > 0,05$; n.s. De verschillen bleken niet significant.

4.3.2.10 Samenvatting criteriumvariabelen

Analoog aan tabel 30 in 4.2.2.7 voor de galblaasgroep zal nu een samenvatting worden gegeven van de verschillen tussen de onderzoekscondities, voor de verschillende criteriumvariabelen.

Uit tabel 59 blijkt dat de tendens die bij de galblaasgroep werd aangetroffen, namelijk dat de patienten in de P-conditie (ruis) een minder gunstig postoperatief beloop hadden, bij de bifurcatie-prothesegroep niet is teruggevonden.

Tabel 59. De verschillen tussen de onderzoekscondities, per criteriumvariabele, voor de bifurcatie-prothesegroep.

	E-conditie (pos.suggesties)	P-conditie (ruis)	C-conditie (O.K.-geluiden)	
Subjectief welbevin- den	De 'Goed- Slecht'-score	NIET GEEVALUEERD		
	De 'Ziek- Gezond'-score	NIET GEEVALUEERD		
	De 'Gespannen- Ontspannen'- score	NIET GEEVALUEERD		
	De 'Meegevallen of Tegengeval- len'-score	$\bar{X}_m = 1,89^3$	$\bar{X} = 1,64^2$	$\bar{X}_m = 1,60^1$
	De 'Algemene Toestand'-score	$\bar{X}_m = 1,89^3$	$\bar{X} = 1,45^1$	$\bar{X} = 1,60^2$
Pijn	De 'Pijnscore dag 3'	NIET GEEVALUEERD		
	De 'Pijnmedica- tie' score	$\bar{X}_m = 0,22^3$	$\bar{X} = 0,09^1$	$\bar{X} = 0,10^2$
	De 'Interview- Pijnscore'	$\bar{X}_m = 1,67^2$	$\bar{X} = 1,45^1$	$\bar{X} = 1,80^3$
	De 'M-B score dag 3'	NIET GEEVALUEERD		
Misselijk- heid en braken	De 'Interview M-B score'	$\bar{X}_m = 1,67^2$	$\bar{X} = 1,36^1$	$\bar{X} = 1,70^3$
	'Geheveld en/ of spontaan vochtverlies'	$\bar{X}_m = 1624,78\text{ml}^3$	$\bar{X} = 1028,45\text{ml}^1$	$\bar{X} = 1601,30\text{ml}^2$
	'Gebraakt vocht'	$\bar{X}_m = 64,44\text{ml}^2$	$\bar{X} = 61,64\text{ml}^1$	$\bar{X} = 208,30\text{ml}^3$
	De 'M-B score verpleging'	$\bar{X}_m = 1,33^1$	$\bar{X} = 1,50^2$	$\bar{X} = 1,80^3$
Postoperatieve opnameduur	$\bar{X}_m = 16,11^3$ dagen	$\bar{X} = 15,09^2$ dagen	$\bar{X} = 14,70^1$ dagen	
De 'Algemene Toestand- score verpleging'	$\bar{X}_m = 1,67^3$	$\bar{X} = 1,64^2$	$\bar{X} = 1,50^1$	

1. Meest gunstige gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele.
2. Middelste gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele.
3. Minst gunstige gemiddelde waarde voor die criteriumvariabele.

Aangezien de criteriumvariabelen evenmin in een andere richting een tendens ten gunste van een van de onderzoekscondities lieten zien, werd verder afgezien van een verfijning van het onderzoek naar postoperatief welbevinden.

5 Discussie

Reeds in hoofdstuk 4 werd ingegaan op de resultaten van de groep galblaaspatiënten (4.2.2.7) aangezien de randomisatieprocedure onverwacht een groot leeftijdsverschil tussen de onderzoekscondities had opgeleverd. Een dergelijk probleem deed zich niet voor bij de groep bifurcatie-prothesepatiënten, waardoor bij die groep patiënten de drie onderzoeksgroepen in alle opzichten vergelijkbaar werden geacht, ofschoon de aantallen patiënten wel erg klein waren. De reden om de bifurcatie-prothesegroep in dit onderzoek te betrekken was de volgende. Na vergelijking van de drie onderzoekscondities in de galblaasgroep en beschouwing van eventuele verschillen in het postoperatief beloop, zou worden nagegaan of deze zelfde verschillen ook bij de bifurcatie-prothesepatiënten waarneembaar zouden zijn.

Opvallend is dat de algemene tendens die zichtbaar is bij de galblaasgroep, namelijk dat patiënten met positieve suggesties of O.K.-geluiden een gunstiger postoperatief beloop te zien geven dan patiënten met ruis, zich niet herhaalt bij de bifurcatie-prothesegroep. Geen enkele aanwijzing in de resultaten van de bifurcatie-prothesegroep doet een tendens tot verschil in postoperatief beloop tussen de onderzoekscondities vermoeden. Mogelijk hebben er verschillen bestaan in de soort anesthesie tussen de galblaasgroep en de bifurcatie-prothesegroep. Niet alleen de gemiddelde narcoseduur verschilde bijna twee uur (zie 4.1.3.2), maar uiteraard ook de totale hoeveelheden anaesthetica, ofschoon dit niet meer exact te achterhalen was. Wat betreft de premedicatie en de aard van de anesthesie waren de verschillen minder groot (zie 4.1.3.1).

Ook wat betreft de ingreep is er uiteraard een groot verschil tussen de beide groepen. Het proces van de atherosclerose dat de aanleiding vormt tot de operatie die bekend staat als het inhechten van een aorta-bifurcatie-prothese ten gevolge van een atherosclerotisch vaatlijden (verder genoemd: aorta-bifurcatie-prothese of bifurcatie-prothese), is een gegeven dat op nog onduidelijke wijze kan hebben bijgedragen aan de discrepantie tussen de effecten van geluiden bij de galblaasoperaties, respectievelijk de bifurcatie-protheseoperaties. De mogelijke relatie tussen het atherosclerotisch proces en zintuiglijke waarneming lijkt een interessant onderzoeksonderwerp, doch ligt buiten de grenzen van dit proefschrift. Voorts is het verschil in gemiddelde leeftijd tussen beide groepen vrij groot. Zagen we bij de galblaasgroep een gemiddelde leeftijd van 53,37 jaar, bij de bifurcatie-prothesegroep bedroeg dit gemiddelde 61,03 jaar. Ofschoon uiter-

aard slechthorende patiënten niet in het onderzoek werden betrokken, kan er toch een verschil bestaan in zintuiglijke waarneming tussen de - relatief - jongere galblaaspatiënten en de - relatief - oudere bifurcatie-prothesepatiënten.

Een statistisch probleem is het grote verschil in aantallen patiënten. In 3.2 werd reeds besproken dat de frequentie van de vaatoperaties aanzienlijk lager lag dan die van de cholecystectomieën, waardoor slechts 30 bifurcatie-prothesepatiënten in het onderzoek werden betrokken, die daarna nog werden opgesplitst in de drie onderzoekscondities. Bij zulke kleine subgroepen zou een eventueel verschil in de criteriumvariabelen zeer uitgesproken hebben moeten zijn, wilde significantie worden bereikt.

Bij de meer gedetailleerde bespreking van de resultaten die nu volgt, zal de discrepantie tussen de galblaasgroep en de bifurcatie-prothesegroep niet verder aan de orde komen. In het verdere verloop van deze discussie zal uitsluitend worden uitgegaan van de resultaten van de galblaasgroep, zoals beschreven in 4.2, tenzij uitdrukkelijk anders vermeld.

Het probleem van de interpretatie van de resultaten lijkt gecentreerd rond de relatief lage leeftijd van de patiënten in de controleconditie (O.K.-geluiden) en de kwestie van de 'neutrale' aard van de hoorbare geluiden in de operatiekamer. Dit probleem wordt des te pregnanter wanneer we de algemene verwachtingen die er ten aanzien van de resultaten bestonden, vergelijken met de algemene uitkomsten.

Uitgaande van de in 3.1 genoemde hypothesen kan de algemene verwachting als volgt worden omschreven. Patiënten die positieve suggesties krijgen aangeboden hebben een gunstiger postoperatief beloop dan patiënten zonder positieve suggesties. Verder hebben patiënten die blootgesteld zijn aan O.K.-geluiden een minder gunstig postoperatief beloop dan patiënten die niet zijn blootgesteld aan die geluiden.

Geen expliciete uitspraak werd gedaan over het effect van de - neutraal veronderstelde - ruis. Impliciet is hier wel iets over te zeggen, want aan beide bovenstaande verwachtingen kon slechts worden voldaan indien de patiënten met ruis, qua postoperatief beloop, een middenpositie zouden innemen tussen de beide andere groepen patiënten in. Wilde aan beide verwachtingen worden voldaan, dan zouden de patiënten met positieve suggesties het meest gunstige postoperatieve beloop te zien moeten geven, de patiënten met ruis een minder gunstig - mogelijk normaal - postoperatief beloop en de patiënten met O.K.-geluiden het minst gunstige postoperatieve beloop.

De algemene uitkomsten laten echter zien dat deze verwachtingen slechts ten dele zijn uitgekomen. Patiënten met O.K.-geluiden laten geenszins het minst gunstige postoperatieve beloop zien, maar laten zich op vrijwel alle criteriumvariabelen goed vergelijken met het (relatief) gunstige postoperatieve beloop van de patiënten met positieve suggesties. Patiënten met ruis laten wel, zoals verwacht, een minder gunstig postoperatief beloop zien dan dat van patiënten met positieve suggesties. In tegenstelling tot de verwachtingen is het postoperatief beloop van de patiënten

in de controleconditie (O.K.-geluiden) aanzienlijk gunstiger dan was verondersteld.

In een - hypothetische - ideale opzet van het onderzoek, met volledig vergelijkbare groepen (dus ook wat betreft leeftijd) en overwegend negatieve, emotionele of levensbedreigende opmerkingen tijdens de operaties zou een dergelijke uitkomst vrij ondubbelzinnig kunnen worden geïnterpreteerd. In dat geval zou immers uit het onderzoek zijn gebleken dat gesproken woorden - hetzij positief, hetzij negatief - tijdens de narcose, een gunstiger postoperatief beloop opleveren dan aanbieding van ruis. De vraag achteraf is echter of de controlegroep wel volledig vergelijkbaar was met de experimentele en de placebogroep door het verschil in leeftijd, en of de aard van de O.K.-geluiden niet veeleer als neutraal dient te worden gekwalificeerd dan als negatief, emotioneel of levensbedreigend.

Wat betreft het verschil in leeftijd lijkt het zo, dat alleen de postoperatieve opnameduur is verminderd door de lagere gemiddelde leeftijd van de patienten met O.K.-geluiden. Een correctie hiervoor, zoals in 4.2.2.7 uitgevoerd, leverde een verlenging op van 0,67 dagen opnameduur voor de controlegroep. Deze schatting werd gebaseerd op de correlatie (+0,27) tussen leeftijd en opnameduur in de controlegroep. Een dergelijke correctie voor de andere criteriumvariabelen is achterwege gelaten aangezien de correlaties tussen leeftijd en deze andere criteriumvariabelen vrijwel nooit significantie opleverden (zie 4.2.2.7).

De niet duidelijk negatieve, emotionele of levensbedreigende aard van de O.K.-geluiden kan, net als de leeftijd, eveneens ertoe hebben bijgedragen dat de criteriumvariabelen voor de controlegroep gunstiger uitvielen dan was verwacht. Immers, bij het opstellen van de hypothesen was er van uitgegaan dat het algemene karakter van de geluiden juist wel negatief zou zijn. Bovendien was niet ingecalculeerd dat het gesproken woord in de operatiekamer wel eens overstemd zou worden door muziek.

Indien bij de opzet van het onderzoek rekening was gehouden met de 'neutrale' aard van de O.K.-geluiden en de muziek in de O.K. dan waren de algemene verwachtingen anders gesteld geweest. Immers, de placeboconditie (ruis) was juist ingesteld om een 'neutraal' geluid aan te kunnen bieden en de controleconditie (O.K.-geluiden) juist om de patienten bloot te stellen aan de (negatief veronderstelde) gesprekken en uitlatingen tijdens de operatie. Was de werkelijke aard van de O.K.-geluiden bekend geweest, dan zou de verwachting zijn geweest dat patienten uit de placeboconditie (ruis) een even gunstig (of ongunstig) postoperatief beloop te zien zouden geven als patienten uit de controleconditie (O.K.-geluiden). Hiermee is echter nog geen verklaring gevonden voor de discrepantie tussen patienten met ruis en patienten met O.K.-geluiden, wat betreft postoperatieve opnameduur en postoperatief welbevinden, zoals die in dit onderzoek tot uiting komt. De lage correlaties tussen leeftijd en de criteriumvariabelen sluiten uit dat de lage gemiddelde leeftijd van patienten met O.K.-geluiden het consequent gunstigere postoperatief beloop teweeggebracht heeft.

Positieve suggesties en 'neutrale' O.K.-geluiden geven een vergelijkbaar gunstig postoperatief beloop te zien, ofschoon de post-

operatieve opnameduur, na correctie voor de leeftijdsverschillen, voor de experimentele conditie het kortst was. Met deze correctie toegepast bleken patienten met positieve suggesties 1,89 en 1,06 dagen eerder te zijn ontslagen dan respectievelijk patienten met ruis en patienten met O.K.-geluiden. De na correctie ontstane verschillen konden niet op significantie worden getoetst, aangezien de verdelingen van de opnameduur slechts een non-parametrische toetsing rechtvaardigden.

Het lijkt dus zo, dat aanbieding van geluiden, hetzij positief getint, hetzij relatief neutraal, een postoperatief beloop te zien geven dat gunstiger is dan dat na aanbieding van ruis. Gezien de resultaten dient de ruis, die als 'neutraal geluid' was gekozen, veeleer als 'niet neutraal' te worden beschouwd. Deze ruis werd eerder in dit proefschrift omschreven als gelijkend op het geluid van een stofzuiger. Een andere verbale omschrijving kan zijn het zoemende geluid dat ontstaat bij het op zachte toon aanhoudend uitspreken van de letter Z. Bij aanbieding van een dergelijk geluid aan een persoon bij vol bewustzijn zou na verloop van tijd vermoedelijk een onaangename sensatie ontstaan. Wellicht heeft de continue aanbieding van deze ruis aan patienten onder narcose een soortgelijk effect teweeggebracht, waardoor het postoperatief beloop ongunstig werd beïnvloed.

Geen van de patienten in dit onderzoek heeft ooit 'awareness' of secundaire 'awareness' gerapporteerd. Bij het interview met de patient werd hier weliswaar niet expliciet naar gevraagd, maar zonder uitzondering wisten de patienten zich niets te herinneren van de periode tussen de inleiding van de anesthesie en het ontwaken uit de narcose. *De verschillen tussen onze onderzoekscondities lijken aanwijzingen te geven dat er sprake is geweest van een niet-bewuste prikkelregistratie, en wel zodanig dat er na afloop van de operatie geen bewuste herinnering bestond over deze prikkelregistratie.* Het verschijnsel dat er geen bewuste herinnering bestaat over de prikkelregistratie kan door verschillende oorzaken optreden. Enerzijds kan de amnestische werking van de toegediende anaesthetica een bewuste herinnering onmogelijk hebben gemaakt. Anderzijds kan er sprake zijn van psychologische verdringing in een situatie die als beangstigend is ervaren. Natuurlijk kunnen ook beide factoren een rol spelen.

De registratie van de ruis lijkt als enige factor verantwoordelijk voor het minder gunstige postoperatieve beloop van patienten in de placeboconditie. Het specifieke effect van positieve suggesties ten opzichte van de 'neutrale' O.K.-geluiden kon niet worden aangetoond. Wat dit betreft lijken de uitkomsten van Pearsons (1961) onderzoek (zie 2.3.1) niet te zijn bevestigd. Het specifieke effect van negatieve suggesties, c.q. uitlatingen kon in dit onderzoek niet worden nagegaan door de relatief neutrale aard van de O.K.-geluiden. In 4.2.2.7 werd vermeld dat bij zes patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden) duidelijk hoorbare, min of meer negatief beladen gesprekken waren gevoerd tijdens de operatie. Ofschoon het hier gaat om een kleine groep patienten werd toch een vergelijking gemaakt tussen deze groep met 'negatieve' geluiden en de andere 24 patienten uit de C-conditie. Voor deze vergelijking werd gekeken naar de 'Goed-Slecht'-score, de 'Pijnscore dag 3',

de 'M-B score dag 3', de postoperatieve opnameduur en de 'Algemene Toestand score-verpleging'.

Bij drie van deze vijf criteriumvariabelen ('M-B score dag 3', postoperatieve opnameduur en 'Algemene Toestand score-verpleging') bleek de gemiddelde score van de zes patienten met 'negatieve' geluiden, minder gunstig dan die van de overige 24 patienten. Bij de twee overige criteriumvariabelen ('Goed-Slecht'-score en 'Pijnscore dag 3') bleek de groep van zes patienten gemiddeld gunstiger te scoren dan de overige patienten. Bij statistische toetsing met behulp van Students t voor twee steekproeven, werd nooit een significantie gevonden, aangezien de hoogste t-waarde die hierbij werd gevonden gelijk was aan 0,96 bij een kritische t-waarde van 2,05 (d.f.=28, $p=0,05$). Deze waarde 0,96 werd bereikt bij toetsing van het verschil in gemiddelde opnameduur, waarbij de 31 postoperatieve opnamedagen van patient no. 016 (zie 4.2.2.7) arbitrair tot 24 werden verminderd, namelijk een dag langer dan de patient met de op een na langste opnameduur in de totale steekproef (zie ook 4.2.2.5.1, fig. 12), om de verdeling minder scheef te maken.

De gegevens van deze zes patienten met 'negatieve' geluiden geven dus geen duidelijke aanwijzingen dat het postoperatief beloop van deze patienten minder gunstig is dan dat van de overige patienten in de C-conditie. Het is moeilijk een onderzoeksoptzet te bedenken waarin het effect van negatieve suggesties of levensbedreigende opmerkingen kan worden getoetst. Technisch bezien zou een opzet met aanbieding van negatieve suggesties, met behulp van een cassetterecorder en oortelefoon ideaal zijn. Duidelijke morele bezwaren kleven echter aan een dergelijke opzet, temeer daar eerder onderzoek (Levinson, 1967) deed vermoeden dat dergelijke uitlatingen door de patient kunnen worden geregistreerd.

Het is haast onvermijdelijk dat van tijd tot tijd opmerkingen worden gemaakt tijdens een operatie, die niet bestemd zijn voor de oren van de patient. Dit kan gaan om bijzonderheden over het ziekteproces - bij voorbeeld na de informatie van de afdeling pathologische anatomie over de uitslag van een vriescoupe - of om uitlatingen over de patient zelf. Reeds eerder is genoemd dat dergelijke uitlatingen bij probleempatienten vaak een uitlaatklep kunnen zijn voor de chirurgen of anesthesisten. Deze situatie zou ideaal zijn om als vergelijkende controlesituatie dienst te doen in een experimenteel onderzoek. Echter, zoals is gebleken in de loop van dit onderzoek, heeft het uitvoeren van een experiment over geluiden, op zich een invloed op de aard van de geluiden in de operatiekamer.

Laten we terugkeren tot het onderzoek zoals het in dit proefschrift is beschreven. De aanbieding van ruis kan ervoor hebben gezorgd dat de patienten in de placeboconditie zijn blootgesteld aan een niet neutraal geluid, dat het postoperatief beloop ongunstig heeft beïnvloed. De ruis kan echter ook een andere situatie hebben doen ontstaan, namelijk een situatie, gelijkend op die van sensorische deprivatie, waarbij de ruis, als monotoon geluid alle andere geluidsregistratie onmogelijk heeft gemaakt. Het is bekend (zie o.a. Solomon, Kubzansky, Leiderman, Mendelson, Trumbull en Wexler, 1961 en Zubek, 1969) dat het afsluiten van de zintuiglijke

waarnemingsmodaliteiten of het beperken van de registratie tot een enkele, monotone prikkel (zoals ruis) bij proefpersonen in een laboratoriumsituatie tot angst, regressie, prikkelbaarheid en psychotische reacties kan leiden. In die gevallen ging het echter om sensorische deprivaties gedurende langere tijd dan enkele uren. Toch kan het zijn dat patienten tijdens narcose gebaat zijn bij een zekere zintuiglijke input die niet monotoon is zoals de ruis. Het 'gesproken woord' zoals dit in de experimentele en controleconditie werd aangeboden heeft wellicht deze patienten behoord voor de effecten van sensorische deprivatie. Uitgaand van die veronderstelling lijkt een zekere mate van 'contact' met de omgeving wenselijk.

Samenvattend laat dit onderzoek zien dat er aanwijzingen zijn om te veronderstellen dat de geluiden tijdens algehele anesthesie althans door een aantal patienten zijn geregistreerd. Hierbij was geen sprake van 'awareness' en het eventueel optreden van secundaire 'awareness' is niet verder onderzocht. Aanbieding van positieve suggesties tijdens algehele anesthesie resulteerde in dit onderzoek in een kortere postoperatieve opnameduur dan aanbidding van ruis. De tendens was zichtbaar dat, na correctie voor leeftijd, de postoperatieve opnameduur na aanbidding van positieve suggesties ook korter was dan na aanbidding van O.K.-geluiden. Voorts resulteerden zowel aanbidding van positieve suggesties als van O.K.-geluiden in een gunstiger postoperatief welbevinden dan aanbidding van ruis. Deze verschillen waren weliswaar niet significant, maar wezen wel consequent in de zelfde richting bij alle onderzochte criteriumvariabelen (zie 4.2.2.7).

De vraag of patienten tijdens algehele anesthesie geluidsprikkelers kunnen registreren, zonder 'awareness', lijkt door de resultaten van dit onderzoek bevestigend te kunnen worden beantwoord. De vraag echter of positieve suggesties, aangeboden tijdens algehele anesthesie, een specifiek gunstig effect hebben op het postoperatief beloop kan niet worden bevestigd. Het relatief gunstige beloop van de patienten met 'neutrale' O.K.-geluiden verhindert een dergelijke uitspraak. Dit neemt echter niet weg dat aanbidding van positieve suggesties in het algemeen een gunstig postoperatief beloop te zien gaf. Wil men bij patienten onder narcose bepaalde geluiden toedienen om het postoperatief beloop zo gunstig mogelijk te doen zijn, dan lijken positieve suggesties de beste keuze. Immers, nog afgezien van de kortere opnameduur ten opzichte van de patienten met O.K.-geluiden, is aanbidding van positieve suggesties, zoals in dit onderzoek beschreven, vrij ondubbelzinnig bepaald. Aanbidding van dezelfde O.K.-geluiden zoals die plaatsvonden tijdens de 30 operaties van de controlegroep is natuurlijk niet mogelijk. Wel kan er van worden uitgegaan dat 'neutrale' gesprekken en bewoordingen een soortgelijk gunstig effect op het postoperatief beloop zullen hebben als positieve suggesties, mits deze vergelijkbaar zijn met de O.K.-geluiden uit dit onderzoek. De invloed van negatieve, beledigende, emotionele en/of levensbedreigende uitlatingen op het postoperatief beloop kon in dit onderzoek niet worden nagegaan. Aangenomen dat althans een aantal patienten tijdens de narcose onbewust meeluistert, lijkt het goed de patient het voordeel van de twijfel te gunnen en negatieve opmerkingen achter-

wege te laten, wanneer de oren van de patient zijn blootgesteld aan de O.K.-geluiden.

Het aanbieden van een monotoon geluid, met als doel het voorkomen van andere geluidsregistratie, of het afschermen van de oren van de patient met hetzelfde doel, lijkt aan de hand van het effect van de ruis uit dit onderzoek niet wenselijk. Sensorische deprivatie kan de oorzaak zijn geweest van het minder gunstige postoperatief beloop van de patienten uit de P-conditie, en vanuit deze gedachtengang lijkt het aan te bevelen dat de oren van de patient niet zodanig worden 'afgeschermd' dat (andere dan monotone) geluidswaarneming niet meer mogelijk is.

Ofschoon de bevindingen bij patienten met een vaotoperatie (bifurcatie-prothese) bovengenoemde conclusies niet konden bevestigen, leken toch de resultaten van de galblaasgroep voldoende om deze conclusies te handhaven. Een generalisatie naar andere operatiesoorten is alleen niet zonder meer gerechtvaardigd.

Indien wordt overgegaan op routinematige aanbieding van geluiden tijdens de narcose dan hoeft deze aanbieding uiteraard niet beperkt te worden tot de periode van chirurgisch handelen. Gedacht kan worden aan het aanbrengen van een oortelefoon op het moment dat met de inleiding tot de anesthesie wordt begonnen. Juist in die periode waarin de patient nog bij bewustzijn is of langzaam het bewustzijn verliest, is het essentieel dat negatieve opmerkingen achterwege worden gelaten. De situatie waarbij een in de inleidingskamer binnenrennende zuster roept dat er zo snel mogelijk bloed moet komen (bedoeld voor een andere patient), lijkt voor de patient die nog in narcose moet gaan of die bezig is 'in te slapen' op z'n minst bedreigend. Het is niet moeilijk een dergelijke beangstigende situatie aan te vullen met andere praktijkvoorbeelden, zeker ook wanneer daar de periode van ontwaken uit de narcose bij wordt betrokken.

Muziek naar keuze van de patient, aangeboden tijdens de inleiding, gevolgd door positieve suggesties gedurende de gehele narcose en wederom soortgelijke muziek bij het ontwaken lijkt op dit moment het beste tegemoet te komen aan de resultaten van dit onderzoek. Hierdoor blijft enerzijds de patient steeds verstoken van O.K.-geluiden en wordt anderzijds sensorische deprivatie voorkomen en het positieve effect van de E-conditie in de galblaasgroep uit dit onderzoek ten gunste van de patient aangewend.

Verder onderzoek naar het effect van prikkelregistratie tijdens algehele anesthesie kan in een soortgelijke opzet als die van het in dit proefschrift beschreven onderzoek worden uitgevoerd. Hierbij kan worden gedacht aan onderzoek bij galblaaspatienten met vier onderzoekscondities. De eerste onderzoeksconditie zou dan kunnen bestaan uit aanbieding van positieve suggesties zoals in de E-conditie uit dit onderzoek. Een tweede experimentele conditie zou dan kunnen inhouden de aanbieding van muziek naar keuze van de patient. In dat geval wordt het probleem omzeild van de relatief negatieve aard van het placebo, zoals bij de P-conditie in dit onderzoek. Immers, in principe kan muziek naar keuze worden beschouwd als een neutrale of positieve geluidsconditie. De placeboconditie zou gelijk kunnen blijven aan de P-conditie in

dit onderzoek om het effect van de ruis te kunnen repliceren, met dien verstande dat beter gezocht dient te worden naar een 'neutrale' ruis of ander neutraal geluid. De controleconditie zou wederom kunnen bestaan uit aanbieding van O.K.-geluiden. Bij deze laatste conditie echter zou het aanbeveling verdienen om tijdens de operatie een beoordeling te maken van het geluidsniveau en de aard van de O.K.-geluiden, wat betreft de mogelijk negatieve, neutrale of positieve invloed van deze geluiden.

In een dergelijk vervolgonderzoek, dat uiteraard ook dubbelblind dient te worden uitgevoerd, zouden dan de waarden van de postoperatieve criteriumvariabelen, zoals in dit proefschrift beschreven, kunnen worden bepaald teneinde eventuele verschillen tussen de patienten uit de vier onderzoekscondities te kunnen onderzoeken. Deze verschillen kunnen dan eventueel een uitspraak rechtvaardigen over het specifieke effect van positieve suggesties, over de sensorische deprivatiehypothese, over het effect van 'neutrale' ruis en het effect van O.K.-geluiden, gerelateerd aan de mate van negatieve invloed van deze geluiden. Eerst na een dergelijk onderzoek kan eventueel een 'definitief' antwoord worden gegeven op vragen zoals die zijn gerezen naar aanleiding van het in dit proefschrift beschreven onderzoek.

6 Samenvattingen

6.1 SAMENVATTING

Dit proefschrift beschrijft een onderzoek naar niet-bewuste registratie van geluiden tijdens algehele anesthesie en het effect hiervan op het postoperatief beloop.

Een onderscheid wordt gemaakt tussen drie vormen van auditieve 'waarneming' tijdens narcose. Ten eerste wordt 'awareness' omschreven als het verschijnsel dat patienten zich na een narcose al dan niet spontaan gewaar worden van prikkelregistratie tijdens de periode waarin ze werden verondersteld onder narcose te zijn geweest. Een overzicht wordt gegeven van de belangrijkste onderzoeken die in de loop van de laatste 30 jaar op dit gebied zijn beschreven. Ten tweede wordt het begrip secundaire 'awareness' besproken. Deze vorm van 'awareness' wordt omschreven als het verschijnsel dat patienten zich na een narcose aanvankelijk niet gewaar worden van prikkelregistratie tijdens de narcose, maar zich daar wel van gewaar worden in een veranderde bewustzijnstoestand, bij voorbeeld in hypnose. Onderzoek op dit terrein wordt besproken. Ten derde worden de onderzoeken besproken die geleid lijken te hebben tot impliciete aanwijzingen voor prikkelregistratie (I.A.P.R.). Deze omvatten onder meer de studies waarin patienten tijdens de narcose positieve suggesties te horen kregen om na te gaan of het postoperatief beloop van deze patienten gunstiger zou zijn dan dat van controlepatienten. Ofschoon een aantal van deze studies aanwijzingen geeft dat de aanbieding van positieve suggesties het postoperatief beloop gunstig beïnvloedt, leek het goed om deze vraagstelling op een meer strikt wetenschappelijke wijze aan een onderzoek te onderwerpen. Een opsomming van voorwaarden waaraan een dergelijk onderzoek dient te voldoen rondt het literatuuroverzicht af.

In hoofdstuk 3 wordt de opzet van het onderzoek besproken. Eenennegentig patienten die een chirurgische ingreep aan de galblaas en/of de galwegen moesten ondergaan en 30 patienten bij wie een aorta-bifurcatie-prothese zou worden ingehecht, werden aselekt, dubbel-blind toegewezen aan een van drie mogelijke onderzoekscondities. De *experimentele conditie* (E-conditie) bestond uit aanbieding van positieve suggesties tijdens de narcose, met behulp van een oortelefoon en een cassetterecorder. Deze suggesties waren op cassetteband opgenomen en bevatten bewoordingen die ontspanning suggereerden, welbevinden, een prettig gevoel in alle opzichten, geen misselijkheid of braken, kortom een voorspoedig herstel. De *placeboconditie* (P-conditie) bestond uit de aanbieding van een continue ruis tijdens de narcose. Deze ruis diende enerzijds om

de normale operatiekamer geluiden (O.K.-geluiden) te overstemmen, anderzijds als placebo ten opzichte van de positieve suggesties. De *controleconditie* (C-conditie) bestond in de situatie waarin de patienten waren blootgesteld aan de normale O.K.-geluiden zoals die hoorbaar waren tijdens hun operatie. In alle condities werden de geluiden aangeboden door middel van een oortelefoon en eerst na beëindiging van het gehele onderzoek werd nagegaan welke patienten positieve suggesties, welke ruis en welke O.K.-geluiden te horen hadden gekregen.

Een zestal hypothesen was opgesteld met betrekking tot het postoperatief beloop van de patienten in de verschillende condities. Wat betreft het subjectief welbevinden van de patient, stelden hypothesen 1 en 2 dat patienten in de E-conditie het meest gunstige subjectief welbevinden zouden ervaren en patienten in de C-conditie het minst gunstige welbevinden (omdat O.K.-geluiden nogal eens negatieve, emotionele en/of levensbedreigende bewoordingen bevatten). Het subjectief welbevinden werd onder andere geoperationaliseerd door middel van een korte vragenlijst op de derde dag postoperatief. Hypothesen 3 tot en met 6 deden uitspraken over pijn, misselijkheid en braken, postoperatieve opnameduur en verpleging-evaluatie. Bij deze hypothesen werd gesteld dat de patienten in de E-conditie een gunstiger beeld te zien zouden geven dan de patienten in de beide andere condities.

De al eerder genoemde vragenlijst die op dag 3 werd afgenomen, bevatte behalve drie vragen over subjectief welbevinden, tevens een vraag over pijn en een vraag over het al dan niet optreden van misselijkheid en/of braken. Deze vijf vragen werden gesteld in de vorm van zevenpuntsschalen. Op dag 6 of 7 postoperatief werd door de onderzoeker, onwetend van de conditie waaronder de patient was geopereerd, een interview afgenomen met gestandaardiseerde vragen, onder andere over pijn, misselijkheid en/of braken en algemeen subjectief welbevinden. Uit de statusgegevens werd de toegediende pijnmedicatie overgenomen als derde operationalisatie van de pijn postoperatief. Ook de totale hoeveelheid geheveld en/of spontaan verloren vocht via de maagsonde werd genoteerd, alsmede de totale hoeveelheid gebrakt vocht, tot en met dag 5 postoperatief. Deze beide variabelen dienden ter operationalisatie van 'misselijkheid en braken', te zamen met de scores verkregen op dag 3, bij het interview en bij de evaluatie van het postoperatief beloop door de verpleging. Deze verpleging-evaluatie vond plaats door middel van driepuntsschalen op de dag dat het interview werd afgenomen. De opnameduur postoperatief werd bepaald na ontslag van de patient en voor de laatste hypothese ten aanzien van de verpleging-evaluatie, werd gebruik gemaakt van het eindoordeel van de verpleging-evaluatievragenlijst.

De steekproef van galblaaspatienten bestond uit 31 patienten in de E-conditie, 30 in de P-conditie en 30 in de C-conditie. Voor de bifurcatie-prothesegroep ging het hierbij om 9 patienten in de E-, 11 in de P- en 10 in de C-conditie. De beide operatiegroepen werden onafhankelijk van elkaar geëvalueerd, waarbij tevoren afgegaan is op de bevindingen met de groep galblaaspatienten.

Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het onderzoek, gesplitst naar operatiesoort. Voor beide operatiegroepen werd een aantal

controlevariabelen onderzocht om na te gaan of de patienten in de verschillende condities statistisch vergelijkbaar waren. Het ging hierbij om de variabelen leeftijd, geslacht, zwaarte van de ingreep, ervaring van de chirurg, verpleegafdeling, bloedverlies, preoperatieve angst en soort anesthesie. Alleen binnen de galblaasgroep bestond een vrij groot verschil tussen de drie onderzoekscondities wat betreft de leeftijd. Dit verschil was zodanig dat de patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden) gemiddeld 7,1 en 8,7 jaar jonger waren dan respectievelijk de patienten uit de E-conditie (positieve suggesties) en de P-conditie (ruis). De verschillen bleken statistisch niet significant, evenmin als bij de andere controlevariabelen.

De resultaten voor de galblaasgroep bleken niet geheel in overeenstemming met de opgestelde hypothesen. Dit werd veroorzaakt door het onverwacht gunstige postoperatief beloop van de patienten in de C-conditie (O.K.-geluiden). Dit postoperatief beloop van de patienten in de C-conditie was in alle opzichten vergelijkbaar met dat van de patienten in de E-conditie (positieve suggesties). De groep patienten in de P-conditie (ruis) bleek een minder gunstig postoperatief beloop te zien te geven. Deze patienten hadden een significant langere postoperatieve opnameduur ($p < 0,005$) en lieten consequent gemiddeld de minst gunstige waarden zien voor de andere criterium-variabelen zonder dat daarbij echter significantie werd bereikt.

Aangezien in de hypothesen was uitgegaan van een gunstiger postoperatief beloop bij patienten in de E-conditie dan bij patienten in de C-conditie, dienden alle hypothesen te worden verworpen. Een nadere beschouwing van de resultaten gaat in op de mogelijke grond voor het onverwacht gunstige resultaat van de patienten in de C-conditie, zoals de lagere gemiddelde leeftijd, maar ook de achteraf gebleken relatieve neutraliteit van de O.K.-geluiden op zich. Een aantal nevenbevindingen komt aan de orde in het laatste deel van de bespreking der resultaten in de galblaasgroep.

Wat betreft de bifurcatie-prothesegroep konden geen significante verschillen tussen patienten in de drie onderzoekscondities worden aangetoond.

In hoofdstuk 5 ten slotte volgen een discussie van de resultaten en een voorlopige conclusie. Na een bespreking over de verschillen tussen de beide operatiegroepen komt de interpretatie van de resultaten aan de orde, gerelateerd aan de lage gemiddelde leeftijd van de galblaaspatienten in de C-conditie en de achteraf gebleken 'neutrale' aard van de hoorbare geluiden in de operatiekamer. Vervolgens wordt ingegaan op het minder gunstige postoperatief beloop van de galblaaspatienten met ruis. Besproken wordt dat de ruis veeleer als 'niet neutraal' dient te worden beschouwd, dan als neutraal, overstemmend geluid. Tevens komt ter sprake dat de ruis mogelijk een toestand van sensorische deprivatie heeft teweeggebracht, zodanig dat dit het postoperatief beloop ongunstig beïnvloedde.

In een voorlopige samenvatting van de resultaten wordt de veronderstelling naar voren gebracht dat althans bij een aantal galblaaspatienten een niet-bewuste prikkelregistratie heeft plaatsgevonden. Adviezen worden gegeven voor routinematige aanbieding van geluiden tijdens de narcose, op grond van de resultaten van dit onderzoek en een voorstel wordt gedaan voor vervolgonderzoek.

6.2 SUMMARY

This thesis describes the study of unconscious registration of sounds during general anaesthesia and its effect upon the post-operative course.

Distinction is made between three ways of 'perceiving' sounds during general anaesthesia. Firstly, the concept of 'awareness' is defined as the phenomenon that patients, after general anaesthesia, are aware of stimulus-registration - either spontaneously or upon questioning - during the period in which they were supposed to have been under general anaesthesia. Important studies, reported about this subject in the past 30 years, are reviewed. Next, 'secondary awareness' is introduced, as the phenomenon that patients, after general anaesthesia, are at first not aware of stimulus-registration during general anaesthesia, but become aware of such registration in an altered state of consciousness, e.g. in hypnosis. Studies of secondary 'awareness' are discussed. Thirdly, investigations are discussed which seem to have led to implicit indications for stimulus-registration.

Among others, these studies contain experiments in which patients were administered positive suggestions during general anaesthesia to determine whether the post-operative course of these patients would be more favourable than that of control patients. Although a number of these studies provide clues that the administration of positive suggestions has a beneficial effect upon the post-operative course, it seemed to be a good idea to investigate this in a scientifically more sophisticated manner. Finally, this literature-review ends with a number of stipulations for such a study.

Chapter 3 gives outlines for the experiment. Ninety-one patients, scheduled for surgery of the gallbladder and/or the biliary duct, as well as 30 patients who were to receive an aorta-bifurcation prosthesis, were assigned at random and double-blind to one of three possible conditions: the *experimental condition* (E-condition) consisted of the administration of positive suggestions during general anaesthesia, by means of earphones and a cassette-recorder. These suggestions had been tape-recorded and contained words that suggested relaxation, well-being, a comfortable feeling in every respect, no nausea or vomiting, in short: a prosperous recovery. The *placebo condition* (P-condition) consisted of the administration of a continuous noise during the anaesthesia. This noise served both, the purpose of preventing the patients from hearing the actual sounds in the operating-theatre as well as the purpose of a placebo, as compared to the positive suggestions. The *control condition* (C-condition) established the situation in which patients were submitted to the normal operating-room sounds, as these were audible during their operation. In all conditions, sounds were administered by means of earphones and only at the end of the total experiment it was verified which of the patients had been administered positive suggestions, noise or operating-room sounds.

Six hypotheses were formulated with regard to the post-operative course of the patients in the different conditions. As to the subjective well-being of the patient, hypotheses 1 and 2 stated

that patients in the E-condition would show the most favourable subjective well-being and patients in the C-condition the least favourable well-being (because operating-room sounds tend to have negative, emotional and/or life-threatening aspects). A short questionnaire on the third day post-operatively, was one of the operationalisations of subjective well-being. Hypotheses 3 through 6 concerned pain, nausea and vomiting, post-operative hospital stay and nursing-staff evaluation. The hypotheses all stated that patients in the E-condition would show a more favourable course of recovery than the patients in both other conditions.

The earlier mentioned questionnaire on the third post-operative day, not only contained three questions regarding subjective well-being, but also a question about pain and a question about the incidence of nausea and/or vomiting. All five questions were put forward as seven-point rating scales. On day 6 or 7 post-operatively, an interview was conducted by the investigator, who was unaware of the condition under which the patient had undergone surgery. This interview consisted of standardized questions about, among other things, pain, nausea and/or vomiting and general subjective well-being. As a third operationalisation of post-operative pain, the administered analgesics were copied from the patient's record. The total amount of siphoned and/or drained fluid via the stomach-tube was registered, as well as the amount of fluid lost through vomiting, both up to the fifth day after surgery. These two variables formed the operationalisations of 'nausea and vomiting', together with the scores obtained on day 3, the score from the interview and the score from the nursing-staff evaluation. This nursing-staff evaluation took place on the day of the interview as three-point rating scales. After discharge of the patient from the hospital, the post-operative hospital stay was determined, and the final evaluation of the nursing-staff served the purpose of operationalisation of nursing-staff evaluation for the last hypothesis.

The sample of gallbladder-patients consisted of 31 patients in the E-condition, 30 in the P-condition and 30 in the C-condition. For the bifurcation-prosthesis group, the sample of 30 patients was divided into 9 patients in the E-condition, 11 in the P-condition and 10 in the C-condition. Both groups of surgical procedures were evaluated independently, but the emphasis was laid on the group of gallbladder-patients.

Chapter 4 describes the results of the study for each of the two surgical groups. For both groups, a number of control-variables were determined, in order to check whether patients in the different conditions would be statistically comparable. These control-variables were: age, sex, relative impact and intensity of the operation, the experience of the surgeon, the ward in which the patient was nursed, the amount of blood-loss, the pre-operative fear and the kind of anaesthesia used. Only with regard to the age, a fairly large difference between the three conditions had been created in the gallbladder-group. This difference was such, that the patients in the C-condition (operating-room sounds) were an average of 7.1 and 8.7 years younger than patients from the E-condition (positive suggestions) and from the P-condition (noise), respectively. In testing these differences statistically,

no significance was attained, nor did the other control-variables turn out to be significant.

The results of the gallbladder-group were not completely in accordance with the stated hypotheses. This was caused by the fact that patients in the C-condition (operating-room sounds) had an unexpectedly favourable post-operative course. The post-operative courses of the patients in the C-condition were comparable to those of the patients in the E-condition (positive suggestions) in all respects. The group of patients in the P-condition (noise) turned out to have a less favourable post-operative course. These patients showed a significantly longer post-operative hospital stay ($p < 0.005$) and consequently turned out to have the least favourable average score in the other criterium-variables, although the differences were not statistically significant.

Whereas the hypotheses were based on expected more favourable post-operative courses in patients in the E-condition as compared to patients in the C-condition, all hypotheses had to be rejected. A closer inspection of the data results in the possible reasons for the unexpectedly favourable results of the patients in the C-condition, with regard to the smaller mean age, but also with regard to the relative neutrality of the operating-room sounds. This last feature did not become apparent until the experiments were well under way. A number of additional findings are given in the last part of the discussion of the results in the cholecystectomy-group.

No statistically significant differences between patients in the three conditions could be demonstrated within the bifurcation-prosthesis group.

A discussion of the results and a provisional conclusion are given in chapter 5. Differences between the two surgical groups are mentioned, as well as the interpretation of the results, relative to the smaller mean age of the gallbladder-patients in the C-condition and the 'neutral' nature of the audible sounds in the operating-room. Following this, the less favourable post-operative courses of the cholecystectomy-patients with noise are discussed. It is stated that the noise has to be considered as 'non-neutral', rather than as a neutral, deafening sound. Furthermore, the noise may have created a state of sensory deprivation, which influenced the post-operative courses in an unfavourable way.

In a provisional summary of the results, the assumption is made that an unconscious registration of stimuli has occurred in at least some of the gallbladder-patients. With the results of this study in mind, advises are given for routine administration of sounds during general anaesthesia, and propositions for a follow-up study are added.

7 Literatuur

- Abramson, M., I. Greenfield en W.T. Heron (1966). *Response to or perception of auditory stimuli under deep surgical anesthesia*. Am. J. Obst. Gyn. 96, 584-585
- Allers, R. en J. Teler (1924; 1960). *On the utilization of unnoticed impressions in associations*. Psychol. Issues (Monograph) 7) 2, 121-156
- Bahl, C.P. en S. Wadwa (1968). *Consciousness during apparent surgical anaesthesia*. Br. J. Anaesth. 40, 289
- Bowers, K.S. (1976). *Hypnosis for the seriously curious*. Brooks/Cole Publishing Co, Monterey, Calif.
- Brice, D.D., R.R. Hetherington en J.E. Utting (1970). *A simple study of awareness and dreaming during anaesthesia*. Br. J. Anaesth. 42, 535-541
- Browne, R.A. en D.V. Catton (1973). *A study of awareness during anesthesia*. Anesth. & Analg. 52, 128
- Brunn, J.T. (1963). *The capacity to hear and to remember experiences during chemoanaesthesia: A personal experience*. Amer. J. Clin. Hypn. 6, 27-30
- Cheek, D.B. (1959). *Unconscious perception of meaningful sounds during surgical anesthesia as revealed in hypnosis*. Amer. J. Clin. Hypn. 1, 101-143
- Cheek, D.B. (1966). *Surgical memory and reaction to careless conversation*. Amer. J. Clin. Hypn. 8, 275-280
- Cheek, D.B. en L.M. LeCron (1968). *Clinical Hypnotherapy*. Grune & Stratton, New York
- Cherkin, A. en P. Harroun (1971). *Anesthesia and Memory Processes*. Anaesthesiol. 34, 469-474
- Cormack, R.S. (1978). *Awareness during surgery. A new test*. Br. J. Anaesth. 50, 631
- Crasilneck, H.B. en J.A. Hall (1975). *Clinical Hypnosis: Principles and Applications*. Grune & Stratton, New York
- Crawford, J.S., N.F. Harley, E.P. Bland en J.L. Shah (1969). *Awareness during anaesthesia*. Br. Med. J. 1, 508
- Crile, G. (ed.) (1947). *George Crile. An Autobiography*. Lippincott, Philadelphia
- Dixon, N.F. (1971). *Subliminal Perception. The nature of a Controversy*. MacGraw Hill, London
- Dubois, M. (1978). *General anaesthesia and changes on the cerebral function monitor*. Anaesthesia 33, 157-164
- Dubovsky, S.L. en R. Trustman (1976). *Absence of Recall After General Anesthesia: Implications for Theory and Practice*. Anesth. & Analg. 55, 696-701
- Eisele, V., A. Weinreich en S. Bartle (1976). *Perioperative Awareness and Recall*. Anesth. & Analg. 55, 513-518

- Faithfull, N.S. (1969). *Awareness during anaesthesia*. Br. Med. J. 2, 117
- Famewo, C.E. (1976). *Awareness and dreams during general anaesthesia for Caesarian section. A study of incidence*. Canad. Anaesth. Soc. J. 23, 636-639
- Frankel, F. (1976). *Hypnosis. Trance as a coping mechanism*. Plenum, New York
- Grove-White, I. (1969). *Awareness during anaesthesia*. Br. Med. J. 1, 508
- Heaver, L. (1977). *Ideomotor Questioning and Automatic Writing*. Lezing gehouden op het 20ste jaarcongres van de 'American Society of Clinical Hypnosis' te Atlanta, Georgia
- Hilgard, E.R. (1968). *The experience of hypnosis*. Harcourt, Brace & World, New York
- Hilgard, E.R. (1977). *Divided Consciousness. Multiple Controls in Human Thoughts and Action*. Wiley, New York
- Hutchings, D. (1961). *The value of suggestion given under anaesthesia: a report and evaluation of 200 consecutive cases*. Amer. J. Clin. Hypn. 4, 26-29
- Hutchinson, R. (1961). *Awareness during surgery, a study of its incidence*. Br. J. Anaesth. 33, 463-469
- J.A.M.A. (1968). *Is Your Anesthetized Patient Listening?* 206, 1004
- Jonge, H. de (1964). *Inleiding tot de Medische Statistiek*. Dl. 2. Wolters-Noordhoff, Groningen
- Kasasiam, A.H. (1969). *Awareness during anaesthesia*. Br. Med. J. 1, 507-508
- Kroger, W.S. (1977). *Clinical and Experimental Hypnosis in Medicine, Dentistry, and Psychology*. Lippincott, Philadelphia
- Lassner, J. (1971). *Le malade anesthésié entend-il?* Cahiers d'anesthésiologie 19, 643-644
- Levinson, B.W. (1965). *States of awareness during general anaesthesia*. Br. J. Anaesth. 37, 544-546
- Levinson, B.W. (1967). *States of awareness during general anaesthesia*. In: J. Lassner (ed.), *Hypnosis and psychosomatic medicine*. Springer, Berlijn
- Mainzer jr., J. (1979). *Awareness, muscle relaxants and balanced anaesthesia*. Canad. Anaesth. Soc. J. 26, 386-393
- Marshall Barr, A. en R.M. Wong (1973). *Awareness during general anaesthesia for bronchoscopy and laryngoscopy using the apnoeic oxygenation technique*. Br. J. Anaesth. 45, 894
- McConnell, J.V., R.L. Cutler en E.B. MacNeil (1958). *Subliminal Stimulation; An overview*. Amer. Psychol. 13, 229-242
- McIntyre, J.W.R. (1966). *Awareness during general anaesthesia: preliminary observations*. Canad. Anaesth. Soc. J. 13, 495-499
- McKenna, T. en T.N.P. Wilton (1973). *Awareness during endotracheal intubation*. Anaesthesia 28, 599-602
- Mendenhall, W. en M. Ramey (1973). *Statistics for psychology*. Duxbury, North Scituate, Mass.
- Millon, T. (1975). *Medical Behavioral Science*. Saunders, Philadelphia
- Mostert, J.W. (1975). *States of awareness during general anaesthesia*. Persp. Biol. Med. 19, 68-76
- Myers, F.W.H. (1903). *Human personality and its survival of bodily death* (2 vols.). Longmans Green, New York
- Ned. T. Geneesk. *Bijkomen tijdens narcose*, (1971) 115, 971

- Parbrook, G.D. (1967). *The Levels of Nitrous Oxide Anaesthesia*. Br. J. Anaesth. 39, 974-982
- Pearson, R.E. (1961). *Response to suggestions given under general anaesthesia*. Amer. J. Clin. Hypn. 4, 106-114
- Pötzl, O. (1917; 1960). *The relationship between experimentally induced dream images and indirect vision*. Psychol. Issues (Monograph 7) 2, 41-120
- Robson, J.G. (1969). *Measurement of depth of anaesthesia*. Br. J. Anaesth. 41, 785-788
- Rosen, J. (1959). *Hearing tests during anaesthesia with nitrous oxide and relaxants*. Acta anaesth. Scand. 3, 1-8
- Scott, D.L. (1972). *Awareness during general anaesthesia*. Canad. Anaesth. Soc. J. 19, 173-183
- Sheehan, P.W. en C.W. Perry (1976). *Methodologies of Hypnosis. A Critical Appraisal of Contemporary Paradigms of Hypnosis*. Wiley, New York
- Solomon, P., P.E. Kubzansky, P.H. Leiderman, J.H. Mendelson, R. Trumbull en D. Wexler (eds.) (1961). *Sensory Deprivation. A Symposium held at Harvard Medical School*. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Terrell, R.K., W.O. Sweet, J.H. Gladfelter en C.R. Stephen (1969). *Study of Recall During Anaesthesia*. Anesth. & Analg. 48, 86-90
- Torda, T.A.G. en D. O'Brien (1971). *Electroencephalographic and electrocardiographic effects of propanidid in man*. Anaesthesia 26, 429-435
- Trustman, R., S. Dubovsky en R. Titley (1977). *Auditory Perception during General Anesthesia- Myth or Fact?* Int. J. Clin. Exp. Hypn. 25, 88-105
- Turner, D.J. en J. Wilson (1969). *Effect of Diazepam on Awareness during Caesarean Section Under General Anaesthesia*. Br. Med. J. 2, 736-737
- Waters, D.J. (1968). *Factors causing awareness during surgery*. Br. J. Anaesth. 40, 259-264
- Weitzenhoffer, A.M. (1957). *General Techniques of Hypnotism*. Grune & Stratton, New York
- Wilson, J. en D.J. Turner (1969). *Awareness during Caesarean Section under General Anaesthesia*. Br. Med. J. 1, 280-283
- Wilson, S.L., R.W. Vaughan en C.R. Stephen (1975). *Awareness, Dreams and Hallucinations Associated with General Anesthesia*. Anesth. & Analg. 54, 609-617
- Winterbottom, E.H. (1950). *Insufficient anaesthesia*. Br. Med. J. 1, 247-248
- Wolfe, L.S. en J.B. Millet (1960). *Control of post-operative pain by suggestion under general anaesthesia*. Amer. J. Clin. Hypn. 3, 109-112
- Zubek, J.P. (ed.) (1969). *Sensory Deprivation: Fifteen years of research*. Appleton, Century, Crofts, New York

NAMENREGISTER

Abramson, M. 15, 21, 22, 28, 30-32, 35, 129
 Allers, R. 1, 129
 Bahl, C.P. 9, 129
 Barber, Th.X. 2
 Bartle, S. *zie* Eisele, V. 16, 129
 Bland, E.P. *zie* Crawford, J.S. 11, 129
 Bowers, K.S. 36, 129
 Brice, D.D. 11-13, 17, 28, 30-32, 129
 Browne, R.A. 13, 15, 17, 22, 129
 Brunn, J.T. 27, 28, 30, 31, 129
 Catton, D.V. *zie* Browne, R.A. 13, 15, 17, 22, 129
 Cheek, D.B. 2, 6, 13, 20, 24-28, 30-32, 34, 36-38, 129
 Cherkin, A. 13, 129
 Cormack, R.S. 15, 22, 129
 Crasilneck, H.B. 36, 129
 Crawford, J.S. 11, 17, 18, 129
 Crile, G. 5, 6, 7, 17, 129
 Cutler, R.L. *zie* McConnell, J.V. 1, 130
 Dixon, N.F. 1, 129
 Dubois, M. 15, 22, 129
 Dubovsky, S.L. *zie ook* Trustman, R. 15-17, 30-32, 129, 131
 Eisele, V. 16, 17, 129
 Faithfull, N.S. 11, 17, 18, 130
 Famewo, C.E. 16, 17, 130
 Frankel, F. 2, 130
 Gladfelter, J.H. *zie* Terrell, R.K. 10, 131
 Greenfield, I. *zie* Abramson, M. 15, 21, 129
 Green, Th. 4-6, 30, 31
 Grove-White, I. 11, 130
 Hall, J.A. *zie* Crasilneck, H.B. 36, 129
 Harley, N.F. *zie* Crawford, J.S. 11, 129
 Harroun, P. *zie* Cherkin, A. 13, 129
 Heaver, L. 29, 36, 38, 130
 Heron, W.T. *zie* Abramson, A. 15, 21, 129
 Hetherington, R.R. *zie* Brice, D.D. 11, 13, 129
 Hilgard, E.R. 2, 5, 19, 36, 130
 Hutchings, D. 15, 19, 20, 28, 30-32, 34-38, 130
 Hutchinson, R. 8, 17, 18, 130
 Jonge, H. de 71, 73-75, 77, 78, 80, 82, 83, 86, 87, 96, 98, 100-102
 106-108, 111-113, 130
 Kasasian, A.H. 10
 Kroger, W.S. 2, 130
 Kubzansky, P.E. *zie* Solomon, P. 119, 130, 131
 Lassner, J. 27, 28, 30, 31, 130
 Laurent 5
 LeCron, L.M. 25, 129
 Leiderman, P.H. 119, 131
 Levinson, B.W. 22-24, 27, 28, 30-37, 49, 130
 MacNeil, E.B. *zie* McConnell, J.V. 1, 130
 Mainzer, J. Jr. 7, 130
 Marshall Barr, A. 8, 13, 15, 17, 18, 130
 McConnell, J.V. 1, 130

Bijlagen

BIJLAGE A

Medicatieprotocol ten behoeve van het 'STRIC'-onderzoek

In overleg met Dr. Stubbé en Dr. Feuth is het volgende medicatieprotocol opgesteld voor de postoperatieve fase van zogenaamde 'STRIC'-patienten. (STRIC = Suggestion Trial for Research Into Consciousness.)

Patienten betrokken bij het 'STRIC'-project zijn herkenbaar aan een *blauw strikje aan de infuusslang* alsmede aan een *blauwe vragenlijst in de status*. Het betreft hier patienten die een van de volgende operaties hebben ondergaan: *hernia (breuk), cholecystectomie of bifurcatie-prothese*.

Ten aanzien van de standaardisering van de postoperatieve medicatie van 'STRIC'-patienten, is het van belang dat deze naar de afdeling gebracht worden *zodra ze goed wakker zijn*. Mocht op de verkoeverkamer pijnstillende medicatie nodig zijn, dan wordt het advies van de anesthesist opgevolgd (zie anesthesielijst). Anders wordt de eerste postoperatieve pijnstillende medicatie *op de afdeling* gegeven.

Bij aankomst op de afdeling (tenzij op de verkoeverkamer reeds pijnstillende medicatie is gegeven) wordt *1,5 mg Symoron® (i.m.) per 10 kg lichaamsgewicht* gegeven met een maximum van *10 mg* (tenzij er problemen zijn waarbij minder gegeven *moet* worden).

Daarna wordt, afhankelijk van de operatiesoort, volgens onderstaande frequentie ook *1,5 mg Symoron® (i.m.) per 10 kg lichaamsgewicht* gegeven, met als maximum *10 mg* (tenzij er problemen zijn waarbij minder gegeven *moet* worden).

Qua frequentie van de medicatie dient de volgende routine te worden aangehouden.

Hernia

Op de dag van de operatie
bij de avondmedicatie ----- *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Cholecystectomie

Op de dag van de operatie
om de *zes uur* ----- *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Op dag 1 na de operatie
alleen bij de avondmedicatie *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Bifurcatie-prothese

Op de dag van de operatie
om de *zes uur* ----- *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Op dag 1 na de operatie
om de *acht uur* ----- *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Op dag 2 na de operatie
alleen bij de avondmedicatie *1,5 mg Symoron®/10 kg li.gew., max. 10 mg.*

Voor alle drie soorten operaties geldt: indien patient meer pijnstillende middelen nodig zegt te hebben (patient klaagt over pijn), dan zonodig 200 mg Glifanar[®] geven indien patient reeds oraal gemediceerd kan worden en 1,5 mg Symoron[®] per 10 kg lichaamsgewicht met als maximum 10 mg indien niet oraal gemediceerd kan worden.

Met het uitkomen van dit protocol is het vorige (voorlopige) protocol komen te vervallen.

BIJLAGE B

U bent ontspannen...helemaal ontspannen...ontspannen...u heeft een prettig gevoel over uw hele lichaam...en u bent volkomen ontspannen... alles gaat goed...de operatie gaat prima...u zult zich goed voelen na de operatie...ontspannen...en u zult snel genezen...u zult spoedig weer gezond zijn...na de operatie zult u snel genezen...u zult zich prettig voelen na de operatie...na de operatie zult u zich fijn voelen...comfortabel...prettig in alle opzichten...gemakkelijk en ontspannen...u zult zich prettig voelen en u zult zich prettig blijven voelen...u zult zich goed voelen...prettig...u zult snel weer normaal kunnen eten en drinken...u zult heerlijk kunnen slapen...wanneer u dat wilt...u zult snel genezen...het plassen en de ontlasting zullen gauw weer gewoon zijn...prettig...gemakkelijk...alles zal snel weer goed gaan...ontspannen...ontspannen...na de operatie zult u wakker worden...u zult het idee hebben alsof u hebt geslapen...en u zult zich fijn voelen...prettig...u zult gewoon kunnen eten en drinken...eten en drinken...u zult heerlijk ontspannen kunnen zijn...straks wordt u wakker...en u zult zich uitgerust en ontspannen voelen...uitgerust en ontspannen...alsof u geslapen hebt...u zult zich prettig voelen na de operatie...in alle opzichten prettig en ontspannen...gemakkelijk...comfortabel...prettig...u zult het fijn vinden om te eten, te drinken en te slapen...u zult snel genezen...

Mooi...dat ziet er prima uit...goed gedaan...dit is een uitstekende operatie...heel goed...deze patient zal geen pijn hebben...geen pijn van de operatie...deze patient zal spoedig genezen...dat ziet er uitstekend uit...zeer goed...fantastisch...deze patient zal spoedig weer gezond naar huis kunnen...spoedig weer gezond naar huis...deze patient zal totaal geen last hebben...helemaal geen last...

BIJLAGE D

Evaluatieformulier Interviews Stric-Onderzoek

NAAM PT.:

AZL/NO. :

GEB.DAT.:

OND.NO. :

	Preoperatieve angst	
geen	_____	zeer veel
	Postoperatieve pijn	
geen	_____	zeer veel
	Postoperatieve misselijkheid en braken	
geen last	_____	zeer veel last
	Is het (narcose + operatie + periode daarna) de pt. meegevallen?	
ja enorm	_____	neen, erg tegengevallen
	Indruk alg.lich.toestand	
zeer goed	_____	zeer slecht
	Indruk alg.psych.toestand	
zeer goed	_____	zeer slecht
	Algemene totaalindruk	
zeer goed	_____	zeer slecht

NAAM BEOORDELAAR:

DATUM BEOORDELING:

BIJLAGE E

De combinaties van ingrepen in de galblaasgroep met de frequentie

- cholecystectomie, drukmeting, cholangiografie (30x)
- cholecystectomie (14x)
- cholecystectomie, drukmeting, cholangiografie, lokalisatiefoto vooraf (8x)
- cholecystectomie, choledochotomie, cholangiografie (4x)
- cholecystectomie, choledochotomie, drukmeting, cholangiografie (4x)
- cholecystectomie, lokalisatiefoto vooraf (3x)
- cholecystectomie, cholangiografie (2x)
- cholecystectomie, leverbiopsie (2x)
- choledochus-exploratie, choledochotomie, drukmeting, cholangiografie (2x)
- cholecystectomie, leverbiopsie, drukmeting, cholangiografie (2x)
- cholecystectomie, drukmeting (2x)
- cholecystectomie, drukmeting, cholangiografie, leverbiopsie, lokalisatiefoto vooraf (2x)
- cholecystectomie à froid (1x)
- choledochus-exploratie, choledochotomie, leverbiopsie, cholangiografie (1x)
- choledochotomie, anastomosegalblaasduodenum, leverbiopsie (1x)
- cholecystectomie, leverbiopsie, drukmeting (1x)
- cholecystectomie, adhaesiolyse, drukmeting, cholangiografie (1x)
- cholecystectomie à chaud, drukmeting, cholangiografie (1x)
- choledochus-exploratie, t-drain vernieuwen, cholangiografie (1x)
- choledochus-exploratie, duodenotomie, papilplastiek, drukmeting, cholangiografie (1x)
- choledochus-exploratie, sfincteroplastiek, appendectomie, drukmeting, cholangiografie (1x)
- cholecystectomie, drukmeting, lokalisatiefoto vooraf (1x)
- cholecystectomie, choledochotomie, leverbiopsie, drukmeting, cholangiografie, lokalisatiefoto vooraf (1x)
- cholecystectomie, drukmeting, cholangiografie, appendectomie, lokalisatiefoto vooraf (1x)
- cholecystectomie, choledochotomie, drukmeting, cholangiografie, lokalisatiefoto vooraf (1x)
- littekenbreuk, cholecystectomie (1x)
- cholecystectomie, cholangiografie, lokalisatiefoto vooraf (1x)
- cholecystectomie à froid, lokalisatiefoto vooraf (1x)

BIJLAGE F

De combinaties van ingrepen in de bifurcatie-prothesegroep met de frequentie

- bifurcatie-prothese (18x)
- bifurcatie-prothese, lies-exploratie, verlengen prothese tot in de lies (5x)
- bifurcatie-prothese, a. renalis desobstructie (1x)
- bifurcatie-prothese, niercyste, cholecystectomie (1x)
- desobstructie a. iliaca links, enkelzijdige prothese (1x)
- bifurcatie-prothese, sympathectomie beiderzijds (1x)
- bifurcatie-prothese, sympathectomie rechts, herstel navelbreukje (1x)
- bifurcatie-prothese, lumbale sympathectomie links (1x)
- buisprothese boven de aortabifurcatie (1x)

BIJLAGE G

N.L.A.-inleidingen

- O₂, droperidol, fentanylcitraat, N₂O, etomidaat, pancuroniumbromide
- O₂, N₂O, droperidol, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, succinylcholinechloride
- O₂, droperidol, fentanylcitraat, etomidaat, succinylcholinechloride
- O₂, N₂O, droperidol, fentanylcitraat, thiopentalnatrium, succinylcholinechloride
- O₂, droperidol, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, N₂O, succinylcholinechloride
- O₂, droperidol, fentanylcitraat, etomidaat, pancuroniumbromide
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, droperidol, pancuroniumbromide
- O₂, N₂O, droperidol, fentanylcitraat, succinylcholinechloride, etomidaat

'Balanced'-inleidingen

- O₂, fentanylcitraat, etomidaat, pancuroniumbromide, succinylcholinechloride
- O₂, thiopentalnatrium
- O₂, thiopentalnatrium, pancuroniumbromide
- O₂, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, succinylcholinechloride
- O₂, N₂O, etomidaat, fentanylcitraat, pancuroniumbromide
- O₂, etomidaat, fentanylcitraat
- O₂, pancuroniumbromide, etomidaat, fentanylcitraat
- O₂, pancuroniumchloride, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, succinylcholinechloride
- O₂, etomidaat, succinylcholinechloride, fentanylcitraat, droperidol, pancuroniumbromide
- O₂, etomidaat, pancuroniumbromide
- O₂, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, thiopentalnatrium
- O₂, fentanylcitraat, etomidaat, succinylcholinechloride
- O₂, fentanylcitraat, thiopentalnatrium, succinylcholinechloride
- O₂, thiopentalnatrium, succinylcholinechloride
- O₂, fentanylcitraat, etomidaat, pancuroniumbromide

BIJLAGE H

De combinaties van toegediende stoffen bij de voortzetting van de anesthesie en de frequentie

De galblaasgroep

- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol (41x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide (37x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol, enfluraan (7x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, enfluraan (4x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, thiopentalnatrium (1x)
- O₂, N₂O, halothaan, pancuroniumbromide (1x)

De bifurcatie-prothesegroep

- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol (18x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide (8x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, enfluraan (1x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, halothaan (1x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol, halothaan (1x)
- O₂, N₂O, fentanylcitraat, pancuroniumbromide, droperidol, enfluraan (1x)

CURRICULUM VITAE

De schrijver van dit proefschrift werd geboren op 18 november 1951 te Groningen. De middelbare school werd doorlopen in Emmen (Gemeentelijk Lyceum) alwaar in 1970 het eindexamen Gymnasium g werd behaald.

Na een half jaar studie in de Scheikunde werd de studie Psychologie aangevangen aan de Rijksuniversiteit Groningen. Het kandidaatsexamen werd afgelegd in 1973, het doctoraalexamen in juni 1975 (afstudeer-richting klinische psychologie bij Prof. dr. P.E. Boeke). Assistent-schappen werden verricht bij F.J. Vingoe, Ph. D. (hypnose), bij dr. K. Nevels (statistiek) en bij drs. R.J. Saan (neuropsychologie).

Sedert 1 april 1975 is hij werkzaam aan de afdeling medische psychologie (bij Prof. dr. F. Verhage) van de medische faculteit der Erasmus Universiteit Rotterdam, eerst als wetenschappelijk assistent, sinds 1 juli 1975 als wetenschappelijk medewerker.

