

- not in astrocytes: a study of interactions between eicosanoids, nitric oxide, and superoxide anion (O₂⁻) regulatory pathways // *J. Immunol.* — 1996. — Vol. 157, N. 5. — P. 2129—2135.
16. *Katayama Y., Higenbottam T.W., Diaz-de-Atauri M.J. et al.* Inhaled nitric oxide and arterial oxygen tension in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe pulmonary hypertension // *Thorax* / — 1997 / — Vol. 52, N. 2. — P. 120—124.
 17. *Kharitonov S.A., Yates D., Robbins R.A. et al.* Increased nitric oxide in exhaled air of asthmatic patients // *Lancet.* — 1994. — Vol. 343. — P. 133—135.
 18. *Masini E., Gambassi F., Di-Bello M.G. et al.* Nitric oxide modulated cardiac and mast cell anaphylaxis // *Agents and Actions.* — 1994. — Vol. 41, Spec. No. — P. C89—C90.

19. *Moncada S., Palmer R.M., Higgs E.A.* Nitric oxide: physiology, pathophysiology and pharmacology // *Pharmacol. Rev.* — 1991. — Vol. 43. — P. 109—142.
20. *Nijkamp F.P., Folkerts G.* Nitric oxide and bronchial reactivity // *Clin. Exp. Allergy.* — 1994. — Vol. 24, N. 10. — P. 905—914.
21. *Posival V.* The role of pulmonary hypertension in the pathogenesis of bronchial asthma // *Med. Hypothes.* — 1990. — Vol. 33, N. 1. — P. 7—9.
22. *Yoshida M., Taguchi O., Gabazza E.C. et al.* Combined inhalation of nitric oxide and oxygen in chronic obstructive pulmonary disease // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1997. — Vol. 155, N. 2. — P. 526—529.

Поступила 02.03.99

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2000

УДК 616.24-091

А.Э. Али-Риза, А.Л. Черныяев*, М.В. Самсонова*, Г.Я. Мельников**, В.А. Ковригин**, Е.В. Жога***

АНАЛИЗ ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ЛЕГКИХ ПО ДАННЫМ АУТОПСИИ В Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКЕ

*НИИ пульмонологии МЗ РФ, г. Москва, **ЦМСЧ-51, г. Железнодорожск

ANALYSIS OF DIAGNOSTIC ERRORS IN LUNG PATHOLOGY BASED ON AUTOPSY DATA IN ZHELEZNOGORSK TOWN

A.E. Ali-Riza, A.L. Chernyaev, M.V. Samsonova, G.Ya. Melnikov, V.A. Kovrigin, E.V. Zhoga

Summary

Scientific and practical examination of diagnostic errors and statistical analysis of autopsies in lung pathology were carried out in Zheleznogorsk town situated in the neighbourhood of mining-and-chemical plant (radioactive industry). Protocols of 1259 postmortem examinations, which had been performed in 1990-1997, were studied. Lung pathology as the leading disease was found in 158 cases, that was 12.5% of all autopsies. Lung diseases as complications of other pathologies were revealed in 511 cases. Differences of diagnostics of leading diseases were in 29.7% and those of complications - in 44.4%. Hypodiagnosics of lung diseases was in the first place among other kinds of pathologies and it constituted 11.76%. Among diagnostic errors subjective reasons predominated both in hypodiagnosics and in hyperdiagnosics of lung diseases that took 77.3% and 86.7% respectively.

Резюме

Проведена научно-практическая экспертиза врачебных ошибок и статистика аутопсий при диагностике патологии легких в г. Железнодорожске, расположенном по соседству с горно-химическим комбинатом (радиоактивное производство). Были изучены протоколы 1259 аутопсий за период с 1990 по 1997г. Патология легких в качестве основного заболевания обнаружена в 158 наблюдениях, что составило 12,5% от всех аутопсий. В качестве осложнения болезни легких обнаружены в 511 наблюдениях. Расхождения по основному заболеванию легких составили 29,7%, по осложнениям — 44,4%. Гиподиагностика болезней легких стоит на первом месте среди других видов патологии и составляет 11,76%. Среди врачебных ошибок при гипо- и гипердиагностике болезней органов дыхания преобладают субъективные причины, составив 77,3 и 86,7% , соответственно.

Научно-практическая экспертиза, проводимая патологоанатомом при вскрытии трупа умершего, одной из важных своих задач ставит выявление врачебной ошибки, установление причин и условий её

возникновения на основе клинко-анатомического анализа. Врачебные ошибки — это ошибки медицинских работников при выполнении своих профессиональных обязанностей, являющиеся следствием доб-

росовестного заблуждения и не содержащие состава преступления [4, 8, 9]. При этом единственно объективным методом изучения врачебных ошибок является клинико-патологоанатомический анализ как важное звено внутриведомственного контроля качества диагностики и лечения [1, 3, 8]. В патологоанатомической практике при оценке врачебных ошибок принято выделять объективные и субъективные причины неправильной диагностики, причем частота субъективных причин может достигать 94,7% [2]. К объективным причинам относят: кратковременность пребывания больного в стационаре; трудность или невозможность обследования больного из-за тяжести его состояния; атипичность развития и течения процесса, недостаточная изученность заболевания, а также его редкость; недостаточность материально-технической базы ЛПУ. Субъективные причины обусловлены недостаточным уровнем подготовки и квалификации лечащего врача. К ним следует отнести: недостаточное клиническое обследование (включая невнимательность к анамнезу, снижение интереса клиницистов к больным старше 60 лет, отсутствие динамического наблюдения за больными); неправильную интерпретацию клинических данных; недооценку или переоценку результатов лабораторных, рентгенологических, цитологических и других лабораторно-инструментальных методов исследования; переоценку заключения консультантов; неправильные оформление и конструкция заключительного клинического диагноза (логические ошибки); прочие субъективные причины.

Таблица 1
Частота встречаемости патологии легких как основного заболевания

Нозологическая форма	Аутопсии	Расхождения	% расхождений
Плевропневмония	18	3	16,6
Хронический бронхит	31	16	51,6
Очагово-сливная пневмония	6	3	50,0
Опухоли легкого	80	19	23,8
Туберкулез легких	10	2	20,0
Бронхиальная астма	9	3	33,3
Грипп	4	1	25,0
Всего	158	47	29,7

Таблица 2
Частота встречаемости легочных осложнений

Осложнения	Число случаев	Недиагностированные	
		Абс.	%
Пневмония	244	142	58,2
ТЭЛА	55	29	52,7
Ателектаз легкого	12	6	50,0
Плеврит	77	36	46,6
Прочие осложнения	86	3	34,9
Легочное сердце	37	11	29,7
Всего	511	227	44,4

Болезни органов дыхания являются одной из важнейших проблем во многих странах мира, что объясняется их большой распространенностью и тенденцией к росту в последние десятилетия, частым снижением трудоспособности и значительной смертностью от них [7, 8].

Несмотря на значительные достижения медицинской науки и практики в диагностике и лечении различных заболеваний, клиническая диагностика болезней легких все еще остается на достаточно низком уровне. О врачебных ошибках при диагностике сопутствующей патологии легких имеются лишь единичные литературные данные [5, 6, 7].

Задачами настоящего исследования явились анализ протоколов аутопсий, произведенных в стационаре общего профиля ЦМСЧ-51 г. Железногорска в 1990—1997 гг. и изучение врачебных ошибок в диагностике патологии легких как основного, сопутствующего заболевания или осложнения.

Были изучены материалы 1259 аутопсий, проведенных в период с 1990 по 1997 г.; из них в терапевтических отделениях — 890, в хирургических — 234, остальные — 135. Патология легких как основное заболевание выявлена в 158 наблюдениях, что составило 12,5% (табл. 1).

Из них опухоли легкого выявлены на аутопсии в 80 (50,6%) наблюдениях, а клинически этот диагноз не был установлен в 19 (23,8%) случаях. В 31 (19,6%) наблюдениях основным заболеванием был хронический диффузный бронхит. Расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов по этому заболеванию составили 51,6%. Кроме того, основным заболеванием были плевропневмония, туберкулез легких, бронхиальная астма, очагово-сливная пневмония и грипп соответственно в 18, 10, 9, 6 и 4 наблюдениях. Расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов по этим нозологическим единицам составили соответственно 16,6, 20, 33,3, 50 и 25%. Таким образом, легочная патология в качестве основного заболевания не была выявлена в 47 наблюдениях, что составило 29,7%.

Анализируя причины расхождения клинического и патологоанатомического диагнозов, установили, что в 12 (25,5%) случаях имели место объективные трудности диагностики: дефекты диагностических исследований — 2; кратковременность пребывания в стационаре — 9 и отсутствие условий для диагностики — 1 случай. Субъективные факторы были причиной неправильной диагностики в 35 (74,5%) наблюдениях: ошибочная трактовка данных обследования — 5 и клинических данных — 9, недостаточное обследование больного — 9 и неправильная конструкция клинического диагноза — 12 случаев.

Патология легких как осложнение основного заболевания была выявлена 511 раз в 375 наблюдениях из 1259, что составило 29,8%. Женщин было 120 (возраст от 20 до 89 лет; средний возраст 61,3±13,2

Таблица 3

Легочные осложнения при различных нозологических формах

Нозологическая форма	Число осложнений	Число аутопсий	Гипердиагностика	%	Гиподиагностика	%
Органов кровообращения	164	129	11	8,53	81	62,79%
Новообразования	140	98	8	8,16	51	52,04%
Прочие	88	67	3	4,48	34	50,75%
Органов дыхания	85	51	6	11,76	23	45,10%
Органов пищеварения	34	30	1	3,33	19	63,33%
Всего	511	375	29	7,73	208	55,47%

Таблица 4

Время пребывания больного в стационаре при гипердиагностике легочных осложнений

Койко-дни	Хирургические отделения	%	Терапевтические отделения	%	Итого	%
До суток	0	0	14	13,5	14	10,5
1-3 суток	5	17,2	27	25,9	32	24,1
4-10 суток	9	31,0	32	30,8	41	30,8
Более 10 суток	15	51,7	31	29,8	46	34,6
Всего	29	100	104	100	133	100

Таблица 5

Время пребывания больного в стационаре при гиподиагностике легочных осложнений

Койко-дни	Хирургические отделения	%	Терапевтические отделения	%	Итого	%
До суток	0	0	9	5,9	9	4,7
1-3 суток	13	33,3	45	29,4	59	30,6
4-10 суток	7	17,9	39	25,5	46	23,8
Более 10 суток	19	48,7	60	39,2	79	40,9
Всего	39	100	153	100	193	100

Таблица 6

Причины отсутствия правильной диагностики (в %)

Причины	Гиподиагностика	Гипердиагностика
Объективные	22,7	13,3
Тяжесть состояния	2,4	0,7
Кратковременность пребывания в стационаре	20,3	12,6
Субъективные	77,3	86,7
Недостаточное обследование больного	56,5	11,1
Отсутствие условий для диагностики	6,8	1,5
Неправильная трактовка лабораторных данных	2,9	6,7
Неправильная трактовка клинических данных	10,6	66,7
Дефекты диагностики	0,5	0,7

Таблица 7

Ошибки в клинической диагностике сопутствующей патологии легких

Диагноз поставлен	ХБ	Пн+Э	ПтП	Всего (%)
Клинический	130	71	4	205 (33,2%)
Патологоанатомический	250	153	10	413 (66,8%)
Гиподиагностика	151	97	7	255
Гипердиагностика	31	15	1	47
Частота гипо- и гипердиагностики от общего числа аутопсий, %				
Гиподиагностика	12,0	7,7	0,6	20,3
Гипердиагностика	2,5	1,2	0,1	3,7

Примечание. ХБ - хронический бронхит, Пн - пневмосклероз, Э - эмфизема легких, ПтП - посттуберкулезный пневмосклероз.

года), мужчин — 255 (возраст от 19 до 86; средний возраст $59,1 \pm 11,2$ года). Частота встречаемости легочных осложнений приведена в табл. 2. Патология легких не выявлена в 227 наблюдениях, или в 44,4%. При этом частота встречаемости невыявленных легочных осложнений колебалась от 3% (прочие осложнения) до 58,1% (пневмонии). Вызывает тревогу высокий процент отсутствия правильной диагностики при пневмониях и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), так как именно эти осложнения являются для больных чаще всего смертельными.

Выявлено 139 случаев гипердиагностики легочных осложнений в 133 историях болезни, что составило 10,6%. При этом чаще всего встречалась гипердиагностика ТЭЛА (в 69 наблюдениях, 49,6%), пневмоний (52, т.е. 37,4%), плеврита (14, т.е. 10,0%), ателектаза легких (2, т.е. 1,5%) и по 1 случаю (0,7%) гипердиагностики легочного сердца и прочих осложнений.

Частота встречаемости гипо- и гипердиагностики легочных осложнений при различных нозологических формах представлена в табл. 3. Важное значение при анализе показателей гипо- и гипердиагностики легочных осложнений приобретает установление времени пребывания больного в стационаре до момента смерти.

Эти данные по терапевтическим и хирургическим отделениям приведены в табл. 4 и 5. Вызывает беспокойство высокая частота гипо- и гипердиагностики легочных осложнений в хирургических и терапевтических отделениях при пребывании больного в стационаре более 10 суток, причем в хирургических отделениях этот процент выше, чем в терапевтических.

При анализе диагностических ошибок (табл. 6) было выявлено, что при гипо- и гипердиагностике легочных осложнений преобладают субъективные причины. Среди них наибольшая доля приходится на неправильную трактовку клинических данных. Следует также отметить достаточно высокую частоту гиподиагностики, связанную с недостаточным обследованием больных в стационаре.

При оценке диагностики заболеваний легких как сопутствующей патологии обращает внимание высокий процент гиподиагностики хронических бронхитов, а также гиподиагностики пневмосклероза и эмфиземы легких (табл. 7). Анализ диагностики заболеваний легких как сопутствующей патологии показал, что в клинических заключительных диагнозах значительно чаще имеет место гиподиагностика хронического бронхита, эмфиземы и пневмосклероза, что существенно отличается от данных, приведенных в литературе [6, 7, 8], где в значительной степени преобладают случаи гипердиагностики этих заболеваний.

Ошибки в диагностике двух самых тяжелых легочных осложнений, таких, как пневмонии и ТЭЛА, практически не отличаются от данных, приведенных

в литературе [3, 5—8]. Однако отмечается преобладание количества пневмоний (58,2%) над ТЭЛА (52,8%), а также значительно больший процент недодиагностированных ателектазов легких (50%) и плевритов (46,6%). Гиподиагностика легочного сердца составила 29,7%, прочих осложнений — 34,9%. Эти цифры говорят о все еще большом количестве случаев неправильной диагностики легочных осложнений в стационарах общего профиля.

Выводы

1. Количество ошибок в диагностике патологии легких, явившейся основным, сопутствующим заболеванием или осложнением, при пневмонии, хроническом бронхите, тромбоэмболии легочной артерии и легочном сердце в стационарах общего профиля все еще остается на высоком уровне.

2. Частота гипо- и гипердиагностики таких грозных смертельных осложнений, как пневмония и тромбоэмболия легочной артерии, остается высокой и колеблется в диапазоне от 52,7 до 58,2%.

3. Преобладание неправильной диагностики по субъективным причинам, среди которых особенно выделяются недостаточное обследование больного, неправильная трактовка клинических и лабораторных данных, демонстрирует большие резервы в снижении количества ошибок и улучшении качества врачебной помощи пациентам с легочной патологией.

4. В клинических заключительных диагнозах значительно чаще имеет место гиподиагностика хронического бронхита, эмфиземы и пневмосклероза, что существенно отличается от данных литературы, где преобладают случаи гипердиагностики вышеназванных заболеваний.

5. Частота ошибок в диагностике патологии легких возрастает по мере увеличения времени пребывания больного в стационаре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автандилов Г.Г. Основы патологоанатомической практики: Руководство.—М.: РМАПО, 1994.
2. Бабайцев А.А. Анализ диагностических ошибок поликлинических больных, умерших на дому, по данным аутопсий // Арх. пат.—1991.—Т. 53, № 6.—С. 49—52.
3. Волков В.А. Тромбоэмболия в системе большого и малого кругов кровообращения по данным ПАБ Латвийской ССР за 1976—1983 гг. // Там же.—1985.—Т. 47, № 12.—С. 51—54.
4. Диагноз в клинической медицине // Мед. вестн. (Челябинск).—1995.—№3—4.—С. 31—33.
5. Казанцева И.А., Канарейцева Т.Д., Свищев А.В., Бельская О.Б. Компьютерная программа для анализа клинко-диагностических ошибок, основанная на данных патологической анатомии // Арх. пат.—1992.—Т. 54, № 4.—С. 31—33.
6. Черняев А.Л., Михалева Л.М. Клинико-морфологическая диагностика хронического бронхита, эмфиземы легких и пневмосклероза // Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 5—й: Сб. рез.—М., 1995.—№ 784.

7. Черняев А.Л., Осадчая В.В., Никонова Е.В. Ошибки в диагностике патологии легких по данным аутопсий // Там же. — № 785.
8. Черняев А.Л., Михалева Л.М., Никонова Е.В. Ошибки диагностики патологии легких по данным аутопсий // Пульмонология. — 1996. — № 2. — С. 75—78.
9. Эпидемиология основных неинфекционных заболеваний на Севере и в Сибири // Материалы Всероссийской науч. конф. к 80-летию акад. РАМН Седова К.Р. — Красноярск, 1988. — С. 168—171.

Поступила 08.02.2000

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2000

УДК 616.24-008.4-073

Л.Д. Кирюхина, В.К. Кузнецова, Е.С. Аганезова, Н.Г. Яковлева, М.Ю. Каменева

МЕТОД ИМПУЛЬСНОЙ ОСЦИЛЛОМЕТРИИ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ МЕХАНИКИ ДЫХАНИЯ

НИИ пульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова

IMPULSE OSCILLOMETRY AND ITS POSSIBILITIES IN DIAGNOSTICS OF LUNG MECHANICS DISORDERS

L.D. Kiryukhina, V.K. Kuznetsova, E.S. Aganezova, N.G. Yakovleva, M.Yu. Kameneva

Summary

Impulse oscillometry is one of the latest modifications of forced oscillation method. The impedance components such as resistance (R) and reactance (X) are measured simultaneously in the most diagnostically important frequency range from 5 to 35 Hz. It allows to estimate the relative contributions of R, capacitive X and inertial X separately. Measurements were performed in 14 healthy subjects, 14 patients with obstructive ventilatory disorders and 8 with restrictive ones. It was obtained that R, X and resonant frequency were within normal range in healthy subjects and were changed differently in patients with ventilatory disorders. In patients with obstructive disorders R at 5 Hz was significantly enlarged and differed from R at 35 Hz. X was clearly negative, capacitive X predominated and resonant frequency was considerably shifted to the right. In patients with restrictive disorders R and resonant frequency were close to those of healthy persons, inertial X predominated over reactance one. Such differences could be very useful in difficult diagnostic cases.

Резюме

Импульсная осциллометрия — одна из последних модификаций метода форсированных осцилляций. Компоненты дыхательного импеданса фрикционное R и реактивное X сопротивления изучаются одновременно в наиболее диагностически значимом диапазоне частот от 5 до 35 Гц, что позволяет оценить относительный вклад фрикционного, эластического и инерционного сопротивлений. Обследованы 14 здоровых лиц, 14 больных с обструктивными и 8 с рестриктивными нарушениями вентиляции. У здоровых R, X и резонансная частота находились в пределах нормальных значений. У больных с обструктивными нарушениями R при частоте 5 Гц было значительно увеличено и достоверно отличалось от R при частоте 35 Гц, X находилось в области отрицательных значений, то есть преобладало эластическое сопротивление, а резонансная частота оказалась значительно смещена вправо. У больных с рестриктивными нарушениями R и резонансная частота незначительно смещены по сравнению со здоровыми, инерционное сопротивление преобладает над реактивным. Такие различия могут оказаться полезными в сложных диагностических ситуациях.

Метод форсированных осцилляций (МФО) известен уже более 40 лет [2]. Его сущность заключается в анализе частотного поведения аппарата вентиляции в ответ на внешние колебания воздуха, существ-

венно превышающие обычную частоту дыхания. Важным отличием МФО от других методов исследования механики дыхания является то, что с его помощью определяется общее сопротивление потоку