

〈原著論文〉

セネガル共和国ファティック州における治癒までの疾患別治療費

Medical expenses associated with curing various diseases in the Fatick region of Senegal

岩佐 真也¹, 森本 安紀², 大野 ゆう子³

要 旨

目的：疾患に罹患し治癒するまでには、OTC医薬品を含んだ多様な受療行動があり、国の保健医療政策を考える際には、これらの一連の受療行動から総合的に治療費を把握することが重要である。そこで、OTC医薬品や伝統医療をも網羅した、第1受療行動から治癒を含む第3受療行動までの疾患別治療費の実態を明らかにする。

方法：セネガルのファティック州にある内陸部農村（V1：95世帯、人口932人）と島部漁村（V2：89世帯、人口約978人）をパイロットエリアとし、無作為に抽出された世帯の全成員に対し、過去3ヶ月間に罹患した疾患の受療行動と治療費を他記式質問紙法により調査した。村ごと、疾患ごとに第1受療行動から第3受療行動までを樹形図にまとめ可視化し、疾患別の治療費（直接経費）を統計的に算出した。

結果：有効回答者数は、V1で26世帯182人、V2で21世帯128人だった。過去3ヶ月間の罹患数は、V1で254件、V2で198件あった。両村とも、全疾患を対象にした罹患から治癒もしくは第3受療行動には、OTC医薬品や保健小屋などの西洋医療の利用、伝統医療者などの様々な組み合わせがあった。その一連の平均治療費（100Franc cfa ≒ 20円）は、V1で1,367Franc cfa（SD1,675、Me600）、V2で2,420Franc cfa（SD9,947、Me500）だった。V1の有病率の高い疾患別では、腹痛981Franc cfa（SD1,034、Me500）、頭痛856Franc cfa（SD1,046、Me450）、V2では頭痛1,088Franc cfa（SD1,829、Me150）、発熱2,386Franc cfa（SD2,799、Me1,500）だった。

考察：治療費は両村ともに治療段階を問わずOTC医薬品が一番安く、次いで保健小屋や伝統医療者が安かった。両村とも疾患別の治療費の中央値に大差はなかった。しかし、平均値には開きがあり、島部であるV2では治療費の支出がV1より多く、疾病構造の違いだけでなく地理的環境の違いに影響を受けた受療行動そのものが、総治療費に影響を与えている可能性が示唆された。

Abstract

Objective: In the time between contracting and recovering from a disease, individuals engage in a variety of healthcare utilization behaviors, including the use of over-the-counter (OTC) drugs. Thus, when developing national healthcare policy, it is important to have a comprehensive understanding of the medical expenses associated with a series of healthcare utilization behaviors. Therefore, this study sought to determine the amount of medical expenses, including those for OTC drugs and traditional medicine, associated with healthcare utilization behaviors of individuals from the first to third stages of treatment (including recovery) for different diseases.

Methods: The pilot areas were an inland farming village (V1: 95 households, population 932) and a coastal fishing village (V2: 89 households, population 978) in the Fatick region of Senegal. Household members selected by random sampling were interviewed about their healthcare utilization behaviors and associated medical expenses for diseases contracted over the preceding 3 months, and responses were recorded on a form. For each village, tree diagrams were drawn to summarize and visualize the healthcare utilization behaviors of villagers between the first and third stages of treatment, and medical expenses (direct expenses) were statistically calculated for each disease.

Results: Valid responses were given by 26 households and 182 individuals in V1 and from 21 households and 128 individuals in V2. Villagers had contracted a disease 254 times in V1 and 198 times in V2 over the preceding 3 months. Villagers in both villages engaged in various combinations of healthcare utilization behaviors between when they contracted a disease and when they recovered or entered the third stage of treatment. These behaviors included use of Western medicine such as OTC drugs and dispensaries as well as use of healers. The mean amount of medical expenses

1 Maya IWASA 千里金蘭大学 看護学部

受理日：2014年10月15日

2 Aki MORIMOTO 千里金蘭大学 看護学部

査読付

3 Yuko OHNO 大阪大学大学院 医学系研究科

associated with this series of behaviors in V1 was 1367 Franc cfa (SD: 1675, median: 600) and in V2 was 2420 Franc cfa (SD: 9947, median: 500). Abdominal pain (mean: 981 Franc cfa, SD: 1034, median: 500) and headache (mean: 856 Franc cfa, SD: 1046, median: 450) were highly prevalent in V1, whereas headache (mean: 1088 Franc cfa, SD: 1829, median: 150) and fever (mean: 2386 Franc cfa, SD: 2799, median: 1500) were highly in V2.

Consideration: In both villages, regardless of the stage of treatment, OTC drugs were the least expensive option, followed by dispensaries and healers. The median expenses did not differ markedly between different diseases within either village. However, mean medical expenses were higher in the coastal village of V2 than in the inland farming village of V1. This suggests that healthcare utilization behaviors, which are influenced not only by differences in the proportion of diseases but also by differences in geography, may directly affect total medical expenses.

キーワード：治療費, OTC医薬品, 伝統医療, 受療行動, セネガル

medical expense, OTC drugs, traditional medicine, healthcare utilization behaviors, Senegal

I. 緒言

保健医療政策を考えるうえで、住民の受療行動とそれにかかった費用を把握することは極めて重要である。特に、発展途上国においては、医療施設や医療保健人材の不足が課題となっており、医療資源の適正配置を考えるうえでも、住民の受療行動の把握は欠かせない。

受療行動についての研究は様々あり、アフリカでは西洋医療の受療行動や伝統医療の利用実態が報告されている¹⁻⁸⁾。これらの報告では、国の年間報告で西洋医療の受診状況が明示されているものの医療機関の受診状況しか把握できていない。伝統医療に関しては、特定の疾患に罹患した者を医学的視点から分析したものや、病院や診療所といった西洋医療の受診を起点にして伝統医療の利用状況を統計的に分析したものが多く。

治療費の面からみると、HIV/AIDSやマラリアといった感染症に関する費用対効果についての報告が多数を占める⁹⁻¹¹⁾。このようにアフリカでの報告は、受療行動や費用に関するものはあるものの、病院という施設を拠点にした、ある限定された疾患の、ある時点だけの受診の現状把握に留まるものが多い。

現在、医療は治療から予防へとパラダイムシフトしている。従来のように、疾患の視点から医療を画一的に捉えるのではなく、住民の日常生活から柔軟に医療を捉える視点が重要となっている。その場合、医療施設を利用するといった受療行動だけでなく、最も身近であるOTC医薬品にも注目した受療行動を把握する必要がある。先進国では、受療行動としてのOTC医薬品の報告は数多く成されている

が、アフリカをはじめ発展途上国においてはほとんど見られない¹²⁻¹⁴⁾。

また、住民が普段の生活で罹患する疾患を対象とし、OTC医薬品も含んだ治療開始から治癒までの全受療プロセスや、それらの総費用を網羅した研究は筆者の知る限り見当たらない。

西アフリカにあるセネガル共和国は、西洋医療と伝統医療が息づく国の一つである。1978年から保健予防省にプライマリヘルスケア課を設置し、西洋医療と伝統医療の発展に力を注いできた。1990年代後半には伝統医療課を設置し、伝統医療者の実態調査や具体的な課題の解決に向けての取り組みがなされている¹⁵⁻¹⁶⁾。また、伝統的薬局法についても積極的に検討がなされている¹⁷⁾。

そこで、本研究ではセネガル共和国を取り上げ、従来の受療行動と治療費の枠だけではなく、OTC医薬品や伝統医療をも網羅した、第1受療行動から治癒を含む第3受療行動までの疾患別治療費の実態を明らかにする。

II. 方法

1. 対象地域

セネガルは大陸部と島々からなる国であるため、対象地域をファティック州フンジュン県トゥバクター郡の農村（以下、V1）と同県のニョジョール郡の漁村（以下、V2）とした。V1は、首都ダカールから南西に約250kmに位置するソコン市より南東に約30km進んだ内陸部にあり、V2はソコン市より約40km北西に位置する島である。

V1は95世帯で人口932人であり、V2は89世帯で人口978人である（2009年3月現在）。両村はセ

レール民族の村であり、同じセレール・シン語を話す。

両村内には、保健小屋と呼ばれる第1次医療を担う西洋医療施設が一つあり、ヘルスボランティア（無資格）1人と伝統的産婆（無資格）1人が予防や治療、出産に携わっている。各家庭から保健小屋までの距離は最大で徒歩15分である。またV1には4人、V2には2人の伝統医療者（世襲制）がいる。国家資格を持つ看護師がいる保健ポストまでの時間は、V1から車と徒歩で約35分、V2から徒歩で陸地と川を横切り約60分、医師がいる保健センターまではV1から車で約40分、V2から木船と馬車で約200分である。

経済状況は、V1ではマンゴーや落花生などの換金作物を栽培している世帯が多いのに対し、V2では漁業や水産加工に従事している者も一部いるが、換金作物による収入はほとんどない。さらに、日常生活用品のすべてを内陸から船で運ばざるを得ず、物品の価格は内陸部より高くなっている。V2はV1より経済状況が厳しい環境にある。

2. 対象者

V1とV2の全住民を対象にし、4軒おきの無作為抽出法によって対象世帯を抽出した。V1から29世帯、V2から21世帯が抽出され、その世帯の全成員を対象者とした。

3. 調査方法

調査票は、アンダーソンらの医療ケアへのアクセスと行動モデルを参考に¹⁸⁾、セネガルの文化や医療状況を踏まえ¹⁹⁾、独自の調査票を作成した。プレテストは2回実施した。1回目は、V1の2世帯15人に実施し、調査項目の見直しやセレール・シン語での表現方法の統一を図った。2回目はV1の1世帯4人に実施し、その結果を受け最終版の調査票とした。

主な調査項目は、過去3カ月に罹患した疾患、症状の知覚から治癒を含む第3受療行動までの対処行動、受療行動ごとの治療費である。治療費は、金銭的もしくは物質的支払の両方を対象とした。

調査票はフランス語で作成したが、現地調査員がセレール・シン語で質問を行い、回答はフランス語で記した。

調査は、抽出された世帯の全成員に調査票を用いて面接によるインタビューを行った。成員が不在の

場合は、調査期間内に繰り返し出向き、長期不在者以外の調査を行った。なお、本調査では妊娠や出産は一般的に罹患する疾患とは特徴が異なるため対象から除外した。また、対象者が小児の場合、その回答は保護者に求めた。

現地調査は2009年3月から6月に実施した。

4. 分析方法

村ごと、疾患ごとに第1受療行動から第3受療行動までを樹形図にまとめ可視化した。治療費は、その疾患の治療にかかった直接経費とし、OTC医薬品を使用した場合は一錠あたりの単価を計算し、治療費の支払いを物質で行った場合はその物質の市場価格を計上することとした（100Franc cfa≒20円）。得られたデータは統計的に処理し、疾患別の治療費を算出した。

5. 倫理的配慮

本調査は、大阪大学大学院医学系研究科保健学倫理審査委員会の承認を受けている。また、セネガル保健予防省には、調査当時倫理委員会への書類提出が義務付けされていなかったが、保健予防大臣あてに研究計画書、倫理書類を作成し提示した。

Ⅲ. 結果

抽出された世帯のうち、V1は26世帯、V2は21世帯から調査協力が得られた。V1の総対象者数は218人で、そのうち182人から回答を得た。V2の総対象者数は、162人で、129人から回答を得た。データ分析は、V2の1名を除く、総計47世帯310人で行った。有効回答率の概算は、V1で83.5%、V2で79.0%であった。

1. 対象特性

人口構成は、V1で18歳未満99人（54.4%）、18歳以上83人（45.6%）、V2で78人（60.9%）、50人（39.1%）であった。回答者の男女比は、V1で1.36、V2で1.03と両村とも男性が多かった。18歳以上の回答者の職業は、V1で自営業26人（31.3%）、家事23人（27.7%）、V2で漁業22人（44.0%）、自営業14人（28.0%）の順が多かった（表1）。両村とも全員がイスラム教徒であった。

2. 罹患疾患

一つの疾患に対し、複数の症状を選択している者は誰もいなかった。よって、本研究では一つの症状を一つの疾患として扱った。

過去3ヶ月間の罹患数は、V1で254件、V2で198件あった。罹患疾患の内訳が多かったものは、V1で腹痛46件(18.1%)、頭痛43件(16.9%)、下痢37件(14.6%)、V2で頭痛47件(23.7%)、発熱42件(21.2%)、腹痛38件(19.1%)だった。2村の疾患を比較すると、V1では下痢、皮膚疾患、外傷に罹患する者がV2より有意に多く、V2では発熱、その他がV1より有意に多かった(表2)。

表1 対象村の人口構成と回答者の特性

村の人口構成	V1 (n=932)		V2 (n=978)	
年齢(年)				
0-5	173	(18.6)	200	(20.4)
6-11	180	(19.3)	179	(18.3)
12-17	151	(16.2)	156	(16.0)
18-49	335	(35.9)	362	(37.0)
≤50	93	(10.0)	81	(8.2)
男/女	0.93		0.81	
回答者の特性	V1 (n=182)		V2 (n=128)	
年齢(年)				
0-5	21	(11.5)	26	(20.3)
6-11	39	(21.4)	31	(24.2)
12-17	39	(21.4)	21	(16.4)
18-49	72	(39.6)	39	(30.5)
≤50	11	(6.0)	11	(8.6)
男/女	1.36		1.03	
18歳以上の回答者	n=83		n=50	
職業(乾季)				
学生	12	(14.5)	0	(0.0)
漁師	6	(7.2)	22	(44.0)
家事	23	(27.7)	11	(22.0)
公務員	4	(4.8)	2	(4.0)
農業/畜産	11	(13.3)	0	(0.0)
自営業	26	(31.3)	14	(28.0)
その他	1	(1.2)	1	(2.0)

注釈:カッコ内は%を表す。

表2 過去3か月の罹患疾患

	V1(n=254)	V2(n=198)	p値
発熱	32	42	0.014
下痢	37	3	<.0001
咳	11	5	0.303
頭痛	43	47	0.072
腹痛	46	38	0.769
皮膚疾患	22	3	0.001
眼疾患	17	7	0.137
関節痛	29	16	0.240
外傷	13	2	0.016
その他	4	35	<.0001

3. 受療行動

V1の主要疾患である腹痛の第1受療行動は、保健小屋30件(65.2%)、次いで保健ポスト11件(23.9%)、保健センターと伝統医療者が各2件(4.3%)だった。V2の腹痛では、伝統医療のOTC医薬品と保健小屋が各12件(31.6%)、次いで西洋医療のOTC医薬品6件(15.8%)、保健ポスト4件(10.5%)だった。

同様にV1の頭痛の第1受療行動は、保健小屋29件(67.4%)、次いで保健ポスト7件(16.3%)、伝統医療のOTC医薬品6件(14.0%)だった。V2の頭痛では、伝統医療のOTC医薬品22件(46.8%)、保健小屋が各16件(34.0%)、次いで保健ポスト西洋医療のOTC医薬品6件(12.8%)だった。

全受療行動のうち医師がいる保健センターや病院の利用は、V1で腹痛2件(保健センター)、関節痛1件(保健センター)だった。同様にV2では、腹痛1件(保健センター)、眼疾患2件(病院)、関節痛4件(保健センター2件、病院2件)、その他1件(病院)だった。

4. 治療費

V1では、全疾患を対象にした、罹患から治癒もしくは第3受療行動までの一連の平均治療費は、1,367Franc cfa (SD1,675、Me600)だった(表3)。有病率の高い疾患別では、腹痛981Franc cfa (SD1,034、Me500)、頭痛856Franc cfa (SD1,046、Me450)、下痢1,510Franc cfa (SD1,520、Me1,200)だった。

同様にV2では、全疾患を対象にした罹患から治癒もしくは第3受療行動までの一連の平均治療費は、2,420Franc cfa (SD9,947、Me500)だった。有病率の高い疾患別では、頭痛1,088Franc cfa (SD1,829、Me150)、発熱2,386Franc cfa (SD2,799、Me1,500)、腹痛930Franc cfa (SD1,829、Me150)だった。

全疾患で比較すると、治療費の中央値に大差はないが、各疾患で見るとV1とV2では治療費の平均値や中央値で差があった。両村の治療費の最大値は、発熱、皮膚疾患、眼疾患、関節痛で約5倍から10倍の開きがあった。

受療段階別、受療行動別の平均治療費は、V1の第1受療行動で西洋医療のOTC医薬品196Franc cfa (SD182、Me125)、伝統医療のOTC医薬品46Franc cfa (SD83、Me0)、保健小屋402Franc

セネガル共和国ファティック州における治癒までの疾患別治療費

cfa (SD224、Me400)、保健ポスト2,446Franc cfa (SD1,360、Me2,150)、伝統医療者771Franc cfa (SD1,040、Me500) だった。同様にV2では、西洋医療のOTC医薬品380Franc cfa (SD578、Me150)、伝統医療のOTC医薬品95Franc cfa (SD268、Me0)、保健小屋988Franc cfa (SD1,000、Me600)、保健ポスト3,871Franc cfa (SD2,054、Me4,000)、保健センター5,750Franc cfa (SD4,596、Me2,500)、病院29,430Franc cfa (SD30,307)、伝統医療者1,170Franc cfa (SD1,902、Me250) だった(表4)。

IV. 考察

治療費は両村ともに治療段階を問わずOTC医薬品が一番安く、次いで保健小屋や伝統医療者が安く、高度な医療を提供する施設になるほど治療費が高くなっていることが明らかとなった。2次・3次医療施設である保健センターや病院の治療費の中央値は、1次医療である保健小屋と比べると約10~70倍以上になっていることが明らかになった。

V1とV2の疾病構造には違いが見られたが、全疾患における治癒もしくは第3受療行動までの

表3 治癒もしくは第3受療行動までの疾患別治療費

	最少値		最大値		中央値		平均値		標準偏差	
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2
全疾患	0	0	10,770	124,500	600	500	1,367	2,420	1,675	9,947
疾患別										
発熱	0	0	2,700	13,500	500	1,500	685	2,386	629	2,799
下痢	0	0	7,500	2,000	1,200	100	1,510	700	1,520	1,127
咳	0	0	250	700	600	100	955	180	920	295
頭痛	0	0	4,500	6,000	450	150	856	1,088	1,046	1,829
腹痛	0	0	4,500	6,500	500	150	981	930	1,034	1,410
皮膚疾患	0	0	7,000	600	800	300	1,610	300	2,010	300
眼疾患	220	0	10,770	59,310	600	450	1,509	9,394	2,567	22,057
関節痛	250	0	10,370	124,500	2,000	900	2,717	10,064	2,470	30,842
外傷	0	0	4,700	0	1,000	0	1,666	0	1,573	0
その他	2,000	0	4,770	10,500	4,120	750	3,848	1,763	1,260	2,631

注：単位はcfa

表4 受療段階、受療行動別の治療費の中央値

受療行動	受療段階					
	第1		第2		第3	
	v1	v2	v1	v2	v1	v2
W-OTC	125	150	—	0	—	—
T-OTC	0	0	200	0	—	50* ²
保健小屋	400	600	350	1,800	—	—
保健ポスト	2,150	4,000	1,600	3,000	—	3,500* ¹
保健センター	2,000	2,500	—	9,000* ¹	—	—
病院	—	29,430	—	29,225	—	70,000* ¹
伝統医療者	500	250	700	350* ²	1,000* ¹	0* ¹

注1)W-OTC:西洋医療のOTC医薬品

注2)T-OTC:伝統医療のOTC医薬品

注3) 単位は (cfa)

注4) *1: 回答者は1名

治療費の中央値は、V1で600Franc cfa、V2で500Franc cfaと大差は見られなかった。しかし、その平均治療費はV2のほうがV1より約1.8倍高くなっている。岩佐らの研究では、疾患別の受療行動の詳細が明らかにされており、眼疾患や関節痛での受療行動に保健センターや病院の選択が多いと報告されている²⁰⁾。

V2では、これらの疾患での保健センターや病院の受診がV1より多くなっている。眼疾患は一般医ではなく専門医による診断や治療が必要であり、関節痛は慢性疾患として長期療養が必要なことも多く、このことが治療費の平均値の差につながった可能性も考えられた。

全疾患における受療行動のうち、V2ではV1より保健センターや病院への受療行動が多くなっている反面、V2ではV1よりOTC医薬品の利用が多い。その為、治療費の平均値ではV2のほうが高くなるものの、中央値ではV1とV2に大差が見られなかったのではないかと推察する。

両村ともに、看護師のいる1次医療機関である保健ポストは村内に無いが、V1は陸路での受診が可能である。それに対しV2では海路での移動となる。医療機関へのアクセスと受診行動には関連があることから²¹⁾、地理的環境により医療機関への受療行動がとりにくく、そのためV2ではOTC医薬品の利用がV1より多かったと推察する。

また、V2の地理的環境から見た経済状況はV1よりも厳しいことから、V2のOTC医薬品利用の頻度を上げる要因にもなっていたと考えられる。

本研究では重症度ごとの受療行動と治療費の関係は明らかにできていないが、疾病構造の違いだけでなく地理的環境の違いに影響を受けた受療行動そのものが、総治療費に影響を与えている可能性も考えられた。

V. 結論

全疾患における治療もしくは第3受療行動までの治療費の中央値は、V1で600Franc cfa、V2で500Franc cfaだった。この受療行動の中にはOTC医薬品や伝統医療者の利用の治療費も含まれており、日常生活に根差した医療の視点を含んだ治療費の実態を明らかにすることができた。OTC医薬品はどの治療方法よりも安く、専門医療機関になるほど治療費が高くなることも明らかとなった。地理的特徴

により受診しにくいことが、OTC医薬品の備蓄と使用につながっている可能性も考えられた。

パイロットエリアを内陸部と島としたことで、本研究で明らかになった治療費の実態はセネガルの地理的特徴を踏まえた、今後の保健医療対策立案のための基礎的資料になるものと考えられる。

謝辞

本研究は大阪大学大学院の研究助成を受けて実施した。セネガル共和国保健予防省並びに調査に協力して下さった方々、現地調査協力員に心から感謝します。

文献

- 1) Meyers C. Lorquet C. and Diawara B, La place du guérisseur dans les soins neuropsychiatriques en République Populaire Révolutionnaire de Guinée, Acta Psychiatrica Belgica, 83, 43-49(1983) (in French)
- 2) Sékou B. Claude S. Sékou. et al, Traditional healers in Casamance Senegal, World Health Forum, 15, 390-392(1994)
- 3) Wessel H. Reitmaier P. Dupret A. et al, Health-seeking patterns among fatally ill Capeverdean women, African Journal of Reproductive Health, 8, 176-187(2004)
- 4) Annelies A. Roelien P. Yves B. et al, Healthcare seeking behavior for Buruli ulcer in Benin: a model to capture therapy choice of patients and healthy community members, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 102, 912-920(2008)
- 5) Janardan S. Modern Health Services and Health Care Behavior: A Survey in Kathmandu Nepal, Journal of Health and Social Behavior, 30(4), 412-420(1989)
- 6) Develay A. Sauerborn R. and Diesfeld H. Utilization of Health Care in an African Urban Area: Results from a Household Survey in Ouagadougou, Burkina-Faso. Social Science and Medicine, 43, 1611-1619(1996)
- 7) Nemoto K. Tokunaga J. Hamai T. et al, Determinants of Hospital Utilization in Kavir District, Nepal, Journal of Health and Human

- Ecology, 65(3), 136-145(1999)
- 8) Niklaus D. Sabine M. Engelbert M. et al. Bridging the Gap: How Traditional Healers Interact with Their Patients, A Comparative study in Cameroon, *Tropical Medicine and International Health*, 1099-1108(2010)
- 9) Mark A. Henry A. Alain B. et al, Impact of an Intensive Lifestyle Intervention on Use and Cost of Medical Services Among Overweight and Obese Adults With Type 2 Diabetes, *Diabetes Care*, 37, 2557-2564(2014)
- 10) Goodman C. Coleman P. and Mills A. Cost-effectiveness of malaria control in sub-Saharan Africa, *The Lancet*, 354(9176), 378-385(1999)
- 11) Sydney R. Mpefe K. Ian S. et al, Cost to patients of obtaining treatment for HIV/AIDS in South Africa, *The South African Medical Journal*, 97(7), 524-529(2007)
- 12) Joseph H. Gerda F. Christine R. et al, Epidemiology of Over-the-Counter Drug Use in Community Dwelling Elderly, *Drugs & Aging*, 18(2), 123-131(2001)
- 13) Talya S. Glen D. Yaniv H. et al, Factors Affecting Adherence to Governmental Health Warnings and the Case of Over-the-Counter Cough and Cold Medications (OTC-CCM) in Children Under Two, *Innovation and Marketing in the Pharmaceutical Industry*, 20, 345-363(2014)
- 14) Jessica C. Elif Y. Alexandra M. et al, Do patients adhere to over-the-counter artemisinin combination therapy for malaria? evidence from an intervention study in Uganda, *Malaria Journal*, Published online Mar 23, 2012.
- 15) République du Sénégal, Comptes Nationaux de la santé 2005, 25-27, *Ministre de la Santé et de la Prévention Médicale*, (2005) (in French)
- 16) République du Sénégal, Contexte et bilan du PNDS 1998-2007: Plan National de Développement Sanitaire 2009-2018, 11-28, *Ministère de la Santé Publique et de la Prévention*, (2009) (in French)
- 17) République du Sénégal, Organisation du système de santé: Plan Stratégique Pour la Promotion de la Médecine Traditionnelle 2007-2010, 6-8, *Ministre de la Santé et de la Prévention Médicale, Direction de la Santé*, (2006) (in French)
- 18) Andersen M, Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does it Matter?, *Journal of Health and Social Behavior*, 36, 1-10(1995)
- 19) République du Sénégal, Carte Sanitaire du Senegal 2008, *Ministre de la Santé et de la Prévention Médicale, Direction de la Santé*, 33-36, (2008) (in French)
- 20) Maya I. Sachiko S. Yuko O, Illness Prevalence and Healthcare Utilization Behaviors in Rural Senegal: A Population-Based Study, *Journal of Health and Human Ecology*, 81(1), Publication decision, 2015
- 21) Andersen R. and Aday A, Access to medical care in the U.S.: Realized and potential, *Medical Care*, 16(7), 533-546(1978)

