

一般口演 | セキュリティとプライバシー保護

一般口演20

情報セキュリティ・プライバシー

2021年11月21日(日) 15:10 ~ 16:10 G会場 (2号館3階232+233)

[4-G-3-01] 患者への Webアンケート調査に基づいたオンライン診療および医療機関の電子化の在り方に関する調査研究

*吉田 真弓¹、山本 隆一¹ (1. (一財)医療情報システム開発センター)

*Mayumi Yoshida¹, Ryuichi Yamamoto¹ (1. (一財)医療情報システム開発センター)

キーワード : Online medical care, Questionnaire survey, MHLW Guidelines for Safety Management of Medical Information Systems, Covid-19

新型コロナウイルスの変異種の影響やワクチン供給の遅れにより感染者の増加が止まない。医療体制のひっ迫を防ぐため、墨田区モデルのように地域で連携して新型コロナ対応と通常の診療体制の維持の成功事例もある。一方で、受診控えへの対策としてオンライン診療が注目され、条件はあるが初診からのオンライン診療も可能とする時限的措置で緩和もされている。オンライン診療は便利で身近な存在となったが、患者側の環境やITリテラシーも一定の基準は望めず、オンライン診療の提供側も対面診療と両方に適した環境設備を備える医療機関は少ないことも事実である。上記を踏まえ、サイバーセキュリティに特化した指針が必要とされる。我々は指針の適切な策定のために、患者を対象にオンライン診療や医療の電子化への意識や現状を把握するため3月にWebアンケートを実施した。回答者は1年以内に受診歴のある18歳以上1033名（男女比46：54）で、オンライン診療の経験者は52名（男女比48：52）、受診先は「受診歴のある（いわゆる、かかりつけ）医療機関」が大部分で、患者は殆どが自身の所有する情報通信機器を利用し、経験者の殆どはオンライン診療での受診に満足していた。対象者全員の意見では、今後のオンライン診療の必要性は肯定的意見が殆どだったが、電子カルテやオンライン診療システムで取扱う電子データの管理について、患者にHPや掲示で丁寧な説明が必要とする意見が目立った。オンライン診療では、患者が自身の端末に適切なセキュリティ措置を施していればウィルス感染はある程度防ぐことは可能なものの、診療情報を管理する側の責任として診療情報を扱うシステムと患者と繋ぐオンライン診療システムの間は分離させ、仮にウィルス感染が起きた場合に被害拡大を防止する措置が必要と考える。これらの状況を踏まえた上で、適宜、安全管理ガイドラインの見直しが必要であることが示唆された。

患者への Web アンケート調査に基づいた、オンライン診療および医療機関の電子化の在り方に関する調査研究

吉田 真弓^{*1}、山本 隆一^{*1}、
^{*1}(一財)医療情報システム開発センター

A study on the ideal way of online medical care and digitization of medical institutions based on web questionnaire survey to patients

Mayumi Yoshida^{*1}, Ryuichi Yamamoto^{*1}

^{*1} Medical Information System Development Center

Due to the spread of infection by mutated strains of Covid-19 and delays in the supply of Covid-19 vaccine by the government, the number of infected people has been increasing. In order to prevent the medical system from being overwhelmed, there have been successful cases of communities working together to respond to Covid-19 and sustain the medical system. On the other hand, although online medical care systems have attracted attentions, it is a fact that a certain number of patients cannot be expected for the communication environment and IT literacy to get online medical care services, and that few institutions on the provider side have an environment suitable for online medical care. To promote these medical services by IT, cyber security-specific guidelines are required for medical institutions and IT vendors.

In order to establish appropriate guidelines, we conducted a web-based questionnaire survey of patients in March 2021. The number of respondents was 1030 (aged 18 years or older who had seen a doctor within a year), and 52 had experience with online medical treatment. Based on the results of the analysis of the questionnaire responses, it was suggested that the Guidelines for the Safety Management of Medical Information Systems by Ministry of Health, Labour and Welfare should be revised as appropriate.

Keywords: Online medical care, Questionnaire survey, MHLW Guidelines for Safety Management of Medical Information Systems, Covid-19

1. 背景

現在も Covid-19 の変異種の拡がりやワクチン供給の遅れにより感染者の増加が止まない。医療体制のひっ迫を防ぐため、墨田区モデルのように地域で連携して Covid-19 感染者対応と通常の診療体制の維持の成功事例もあるが、日本全体としては医療提供体制の維持は困難になりつつある。患者の受診控えにより、生活習慣病患者の重症化や発症者の増加、がん治療の遅れも予想されており、対策の1つとしてオンライン診療が注目され、条件はあるが初診からのオンライン診療も可能とする時限的措置が行われている。オンライン診療は便利で身近な存在となったが、患者側の環境や IT リテラシーも一定の基準は望めず、オンライン診療を提供する医療機関側も対面診療と両方に適した環境設備を備える医療機関は少ないことも事実である。

2. 目的

現在の医療機関の整備体制、患者の環境や IT リテラシーの状況下においてオンライン診療の増加が予想されることを踏まえ、厚生労働省の医療情報システムの安全管理ガイドラインに加えて、サイバーセキュリティに特化した指針が必要とされている。そこで、我々は適切な指針の策定のために、患者を対象にオンライン診療や医療の電子化への意識や現状を把握することが重要と考え、今年3月に患者を対象とした意識調査や現状把握を行うために Web アンケートを実施し、結果の分析をし、それに考察を加えた。

なお、本研究は令和2年度厚労科研「オンライン診療・遠隔医療や「非接触」を念頭に置いた ICT 化の中で医療機関が具備すべきサイバーセキュリティ対策や技術を踏まえたサイバーセキュリティ指針の策定」の分担研究にて実施した。¹⁾

3. 方法

リサーチ会社を利用して WEB アンケートを実施した。調査方法や分析の方法を以下 3.1 以降に述べる。

3.1 調査の方法

2021年3月26日～29日に、1年以内に受診歴のある18歳以上の国内在住者1030人にWEBアンケートを実施した。単純集計の結果は、第23回日本医療情報学会春期学術大会にて報告を行った。²⁾

本研究では、性年齢階層別等で比較分析をした上で、厚生労働省が実施したオンライン診療の実施医療機関の調査結果との比較分析を行った。

3.2 アンケートの対象

対象者は、リサーチ会社の一般アンケートモニター会員(約1,000万人)の内、過去1年以内に健康診断等や歯科の定期検診やクリーニングを除いて、医療機関の受診歴が1回以上あり、その上で自身の治療内容や病状について医師等からの説明を理解できたと回答した国内在住の18歳以上の1030名。

3.3 アンケートの内容

アンケートの質問数は、リサーチ会社のデフォルト質問(年齢職業等)とスクリーニング質問を除いた計30問で、次の通り大きく3項目に分けられる。①回答者の基本情報関連質問(8問)、②医療機関のICT化に関する質問(大項目1問うち小項目8問)、③オンライン診療に関する質問(21問)で、質問内容を以下に記す。

①基本情報関連質問 : 生活状況、受診頻度、医療機関へ

のアクセス方法、受診する診療科、手術歴、スマホの所持、マイナンバーカードの取得状況

②医療機関のICT化に関する質問:

ワクチン開発等の目的での診療データ利活用について、PHRの必要性、医療機関の電子化への不安・丁寧な説明の必要性、医療機関選択の基準(電子化の有無)、マイナンバーカードの保険証利用について

③オンライン診療に関する質問:

<対象:全回答者>オンライン診療の認知、オンライン診療の経験、(オンライン診療の解説を行った上で)オンライン診療に対する感想、対面受診以外の制度としてのオンライン診療の必要性

<対象:オンライン診療の経験者>オンライン診療を受けた医療機関の形態、受診時の症状、初診・かかりつけ等の別、受診時の自身の環境(接続機器・ネット環境・立会いの有無等)、オンライン診療への満足度・課題、継続希望の有無

3.4 先行調査結果との比較

本調査結果の分析を行うにあたり、厚生労働省第15回オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会(2021年5月31日開催)での公開資料を利用し、オンライン診療を実施した医療機関側の状況を踏まえた上での分析を行った。³⁾

4. 結果

回答者は1年以内に受診歴のある18歳以上1030名で、詳細は以下の通り。n数の記載無の場合は全回答者(n=1030名)。最多回答のみ表示、もしくは下線表示。

4.1 回答者基本情報

回答者のプロフィール結果は以下の通り(n=1030名)。
 男女比: 女性 53.8%、男性 46.2%
 年齢構成: 18~19歳 1.0%、20代 9.5%、30代 21.1%、40代 23.7%、50代 24.5%、60代 12.9%、70歳以上 7.4%
 居住地(上から5番目までを順に記載): 東京都 13.9%、神奈川県 9.5%、大阪府 7.4%、愛知県 7.0%、千葉県 5.7%
 婚姻状況・子供の有無: 既婚者 66.3%、子供有 58.3%。
 生活状況: 配偶者+子供と同居 36.3%、配偶者と同居 27.1%、
 独居 16.6%、両親と同居 12.1%、その他 7.9%。
 職業: 公務員 5.0%、経営者等 2.0%、会社員(事務・技術・その他含む) 41.6%、自営業 4.1%、専業主婦(夫) 17.2%、パート・バイト 13.4%、学生 2.3%、自由業・その他 3.2%、無職 11.2%
 医療機関の受診頻度: 週 2,3回 1.6%、週 1回 4.4%、月に 1,2回 35.4%、2,3か月に 1回 32.5%、半年に 1回 14.7%、年 1回 10.6%、入院中・退院後1か月以内 0.4%、その他 0.4%
 手術歴(過去2年以内): 手術あり 13.6%、手術予定(3か月以内) 0.9%、手術なし 85.8%
 スマホの所有/マイナンバーカード取得: スマホ所持者 93.7%/マイナンバーカード取得(交付申請済含む) 59.0%

4.2 医療機関のIT化に関する回答結果

医療機関のシステム化や診療情報の利活用、保険証代わりのマイナンバーカードの利用など、IT化に関連する8パターンの想定文を提示し、それについて「そう思う」「そう思わない」「どちらともいえない」の三択で回答を求めた。結果を表1で掲示した。

医療機関での電子化が進むことにあたっては、不安感や

安全面を危惧するような意見も見られたが、最も目立った意見としては、「医療機関で電子カルテやシステムの導入されることで、特に情報の取扱いや院内での安全管理についてはHPや院内掲示で患者への理解を得られるような丁寧な対応を求める」という回答者が7割近くあり、この結果は医療機関としては注視が必要と考えられる。

表1 医療機関のIT化や情報の利活用に関する質問結果

単一回答マトリクス	全体	1	2	3
		そう思う	そう思わない	どちらともいえない
1 日本の医療機関は電子化が遅れていると思うので、今後の新型コロナウイルス感染症のワクチン開発や治療薬の開発に使えるように、診療情報の電子化を進めてほしい。(上:人(英数) 下:%)	(1030)	55.3	9.7	38.0
2 スマートフォンのPHR(健康医療データの個人口座)に乳幼児期の予防接種や健康診断の検査結果、過去の受診の検査結果を貯めておいて、必要な時(重篤な疾患の場合の医師への相談や、救急搬送された時など)に使えることが必要だと思う。	(1030)	52.4	14.4	35.9
3 カルテ情報は非常に大事な個人情報であり、外部への漏洩などを防がなければならないが、医療機関にセキュリティの専門家がいるとは思えず、医療機関で電子化が進むことはセキュリティ面で不安だと思う。	(1030)	50.7	16.9	35.4
4 医療機関で電子カルテやオンライン診療のシステムなど導入している場合、セキュリティ面で対応や電子カルテ情報の取扱いについては、患者がきちんと理解できるようにホームページや院内のポスターなどで丁寧に説明が必要と思う。	(1030)	<u>68.3</u>	7.7	27.0
5 医療機関を選ぶ際には、その医療機関で電子化が進んでいることが必要だと思う。(例:スマートフォンやPCから受診予約や予約変更ができた、予約の案内が届いたりする。問診票は事前にスマートフォンやPCから入力できる。検査結果を電子ファイルで提供してくれる等。)	(1030)	<u>66.3</u>	7.5	26.2
6 医療機関を選ぶときには、SNSの評判やHPのロコサイトの見てみたい。	(1030)	48.2	14.7	40.1
7 医療機関を選ぶときには、その医療機関で電子化が進んでいることが必要だと思う。(例:スマートフォンやPCから受診予約や予約変更ができた、予約の案内が届いたりする。問診票は事前にスマートフォンやPCから入力できる。検査結果を電子ファイルで提供してくれる等。)	(1030)	46.8	14.3	38.9
8 医療機関を選ぶときには、SNSの評判やHPのロコサイトの見てみたい。	(1030)	40.5	22.4	40.1
9 マイナンバーカードやスマートフォンが、健康保険証や医療機関の診察カード、お薬手帳代わりになるとすれば、便利なので使いたいと思う。	(1030)	39.3	21.7	38.9
10 マイナンバーカードやスマートフォンが、健康保険証や医療機関の診察カード、お薬手帳代わりになるとすれば、便利なので使いたいと思う。	(1030)	49.7	18.1	35.2
11 健康保険証や診察カード、お薬手帳の代わりにマイナンバーカードやスマートフォンを使うことは、セキュリティ面への不安(情報漏洩や第三者の盗み見、情報の改ざん等)がある。	(1030)	48.3	17.6	34.2
12 健康保険証や診察カード、お薬手帳の代わりにマイナンバーカードやスマートフォンを使うことは、セキュリティ面への不安(情報漏洩や第三者の盗み見、情報の改ざん等)がある。	(1030)	52.4	15.7	34.9

4.3 オンライン診療に関する回答結果

オンライン診療に関して既知かを回答者全員に尋ねた。「聞いたことがあるが内容をよく知らない」53.7%、「知っている」39.8%、「聞いたことがない」6.5%で、内容を理解している人が4割だった。オンライン診療を知っている人410名にオンライン診療を受けた経験の有無を尋ねたところ、「経験なし」87.3%、「経験あり」12.7%だった。

4.3.1 オンライン診療での受診先医療機関と症状

オンライン診療の経験者に対して、オンライン診療の際の医療機関について尋ねたところ(n=52)、図1にある通り「かかりつけの医療機関」が69.2%で最も多く、「初診の医療機関(インターネット等で検索)」が15.4%、「過去に受診した医療機関(オンライン受診では初めて)」と「初診の医療機関だが、かかりつけ医や関連の医療機関」が同数で各7.7%だった。また、その時の症状については(n=52、複数回答)、表2の通り「発熱」が最も多く30.8%、咳や「喉の痛み」が19.2%、「身体のだるさ・不調」が17.3%だった。

図1 オンライン診療の受診先医療機関について

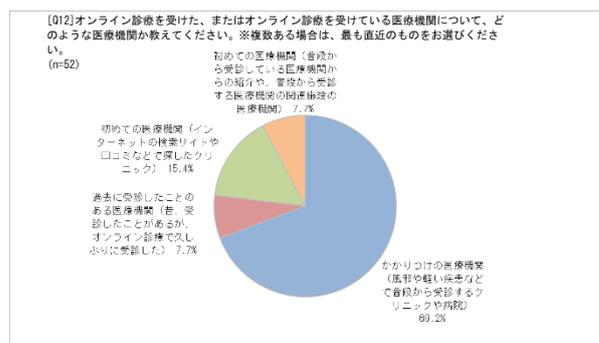


表2 オンライン診療の受診時の症状・症候

複数回答	%
全体	(52)
1 発熱	30.8
2 咳、喉の痛みなど	19.2
3 吐き気	9.6
4 身体がだるいなどの不調	17.3
5 慢性的な頭痛（偏頭痛、緊張型頭痛など慢性頭痛）	3.8
6 急な頭痛（これまでにない激しい痛み）	3.8
7 めまい・ふらつき	9.6
8 身体の節々の痛み	7.7
9 手足、身体の外傷（打撲や切り傷など）	3.8
10 頭部の外傷（転落や殴打などの打撲）	1.9
11 頭部の外傷（切り傷など）	3.8
12 皮膚の疾患（皮膚表面のかゆみや痛み）	13.5
13 急な体重の減少	1.9
14 急な体重の増加	1.9
15 内臓（胃腸や肝臓、すい臓など）の激痛	1.9
16 内臓（胃腸や肝臓、すい臓など）の鈍痛	7.7
17 上記以外	28.8

4.3.2 オンライン診療での受診動機、受診場所

その時の症状の現れ方(n=52)は、「急な症状」が42.3%、「定期的な受診で、自身がオンライン診療を希望」34.6%、「定期的な受診で主治医等に勧められた」21.2%だった。また、オンライン診療を受けた場所は、「自宅」が最も多く82.7%(43名)、「宿泊施設」と「職場」が同数で、5.8%だった。

4.3.3 オンライン診療での端末の種類、セキュリティの措置

オンライン診療で患者が利用した端末については(n=52)、「自身のスマホ・タブレット」が51.9%で最も多く、「自身のPC」が26.9%、「電話・テレビ電話」が13.5%だった。利用した端末へのセキュリティ面の措置について複数回答で尋ねたところ(n=52)、図2の通り、最も多かった措置が「OSのセキュリティパッチの適用(月次アップデート実施やWindows Defenderの更新)」が最も多く67.3%、「ウイルスソフトを購入しインストールしている」25.0%で、「TV電話なので特別なことはしていない」が9.6%だった。

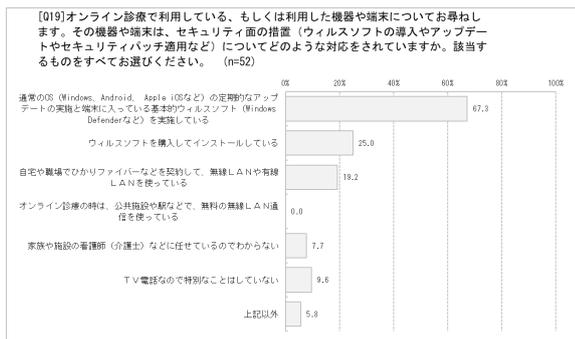


図2 オンライン診療で利用した端末のセキュリティ措置

4.3.4 オンライン診療での受診理由、頻度

オンライン診療を受けた理由は(n=52)、「Covid-19の感染拡大で外来受診の不安があった」が46.2%で最も多く、「通院する医療機関での勧め」が23.1%で次に多かった。また、「オンライン診療が便利なので(通院の手間や時間短縮)」が11.5%、「報道やSNSで見て興味があったから」が9.6%、「自身の症状や状況で一刻も早く受診したかった(Covid-19感染の可能性)」が5.8%だった。

オンライン診療の頻度は(n=52)、「初診もしくは過去に1・2

回(緊急時対応)」が71.2%で、「毎月～3か月に1度の定期的受診」が13.5%、「毎回(検査や注射以外の受診)」も5.8%あった。オンライン診療を受けた感想で、「満足」「多少問題はあったが満足した」を併せて満足という好意的な意見が94.2%で、経験者のほとんどが好意的な意見だった。

4.3.5 オンライン診療の感想、今後の継続

具体的な感想について(複数回答)尋ねたところ(n=52)、図3に示す通り、「安心して診察が受けられた」が67.3%、「医師等の説明が聞き取れない、もしくは疾患の状態を見せたり伝えたりできなかった。」が28.8%、「接続や機器操作に手間取った」が15.4%、「自宅などの接続環境や操作方法がうまくいかなかった」が11.5%、「処方箋の発行や送付に時間がかかった」が7.7%で、オンライン診療特有の課題点も見られた。

今後のオンライン診療の継続利用については、場合によっては受けたいを含め、「今度も継続して受けたい」が92.3%だった。具体的な理由や条件としては、「検査以外はオンライン診療を受けたい」が45.8%、「Covid-19感染拡大によってはオンライン診療を受けたい」が31.3%、「受診料が安くなるなら」「機器利用の窓口対応があれば」については各々2.1%で少なかった。

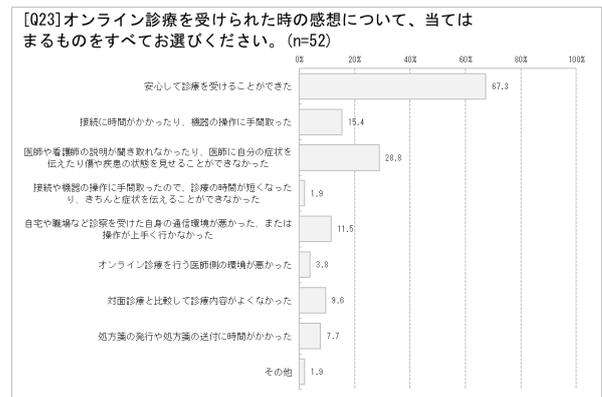


図3 オンライン診療を受けた時の感想

4.3.6 オンライン診療の必要性

回答者全員(n=1030)に対して、「対面診療以外にオンライン診療が必要か」を尋ねた。「オンライン診療も必要」が53%で、「どちらとも言えない」が28.4%、「対面診療のみでよい(オンライン診療は不要)」は18.5%だった。

同様に、オンライン診療と対面診療についてどう考えるかを尋ねたところ、「通常時から本人が選択する」、もしくは現在のような「緊急事態の場合」を含めて、「オンライン診療が必要」という意見は83.3%で、「国や自治体が適切な環境を整えたうえで、オンライン診療が必要」という意見は9.3%だった。また、「医療サービスは対面診療が基本なので、オンライン診療は不要」は6.8%だった。

4.4 オンライン診療の実施医療機関の状況

2019年1月から厚生労働省によって「オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会」が開催されているが(座長:山本 隆一)、当初は予想もなされていなかったCovid-19感染拡大の影響を受け、時限的措置ではあるが初診からのオンライン診療実施の解禁など、現状のような非常事態での対応方法や処方箋の妥当性などが検討されている。この検討会ではオンライン診療の実施医療機関の対応状況など調査結果(公開)の報告が行われており、この公開資料

を利用して比較を行った³⁾。

4.4.1 他の調査結果との比較

全医療機関数(110,898)の内、オンライン診療(電話や情報通信機器を用いた診療が実施可能)が可能として厚労省に登録された医療機関が16,843施設(2021年4月末時点)で、そのうち、電話診療を受けた患者数が13,963件で、オンライン診療を受けた患者数が4,306件(2021年1月～3月)だった。オンライン診療を受けた患者の年齢の内訳は、10歳以下が24%、11～20歳7%、21～30歳17%、31～40歳22%、41～50歳15%、51～60歳8%、61～70歳3%、71歳以上4%だった。本研究でのアンケートの対象者は18歳以上のため、17歳以下は対象外にはなるが、図4の通り、オンライン診療を受けた患者の年齢層は、厚労省の調査結果と同じような傾向にあった。また同様に厚労省の調査結果で、オンライン診療を行った際の患者の主な疾患・症候としては(複数回答)、「上気道炎」が最も多く、「発熱」、「アレルギー性鼻炎」、「気管支炎」、「感冒」、「咽頭炎」とある。³⁾これは、表2「オンライン診療の受診時の症状・症候」にある通り、本調査でのオンライン診療の受診時の症状が、発熱、咳や喉の痛み、身体のだるさ・不調であり、医療機関側への調査結果と同様の傾向がみられた。

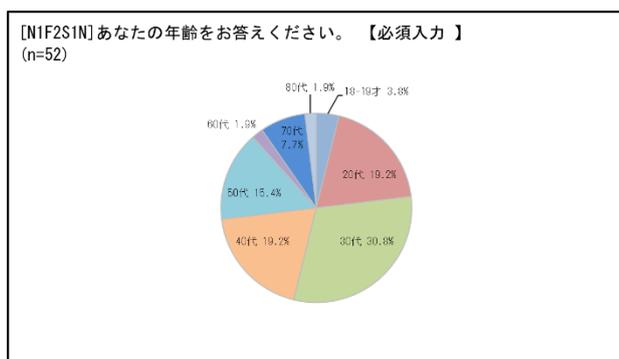


図4 オンライン診療の経験者の年代(本調査)

5. 考察

オンライン診療の認知度は4割だったが、今般のCovid-19変異種の影響でオンライン診療が報道等で扱われる頻度がかなり増えており、一般市民への認知度は上がっていると予想される。オンライン診療を知っていると答えた回答者のうち、経験者は12.7%だった。昨年度、我々が実施した別のWEBアンケート調査では経験者が3%で、今回とは調査方法(設問文や選択肢)が異なっており、それを踏まえた上での参考になるが、加えて今般の報道にもある通り、オンライン診療を受ける患者は増加傾向と言える。

受診時の症状は、厚生労働省の調査結果にもある通り、4割が発熱や咳など急な症状で、ここでもCovid-19のものあるいは、感染への不安の影響が見られた。オンライン診療に使用する端末については、自身のスマートフォンやタブレットが半数で、自身のPCを合わせると8割が自身の端末を利用していた。普段から利用している端末であり、自動更新含めてOSから提供される月次アップデートなどの最低限の安全管理措置はなされていると考えられるが、一方で追加されるアプリケーションは個々で違っており、これまで目立った事故がないことで、決して今後の安全が担保されているわけではない。

オンライン診療での治療については、多少の差や幅はある

が経験者の殆どが診療内容には満足しており、全回答者の意見でも、制度整備も含めて「オンライン診療の必要性」は非常に高い。新型コロナウイルス感染症の収束は見通しもつかず、急速に進む高齢化社会と生活習慣病患者の増加に伴い、生活習慣病の治療でもオンライン診療の利用が増えることが見込まれる。

今後は対面診療とオンライン診療の有機的な結合が求められることは明白であり、高齢者の増加も予想される患者側に対しては、一律にITリテラシーや通信環境の整備を期待できないことを考えると、リスクの大部分はサイバーセキュリティであり、医療機関側において十分な対策の必要性が求められる。患者と繋ぐオンライン診療システムと、患者の診療情報を取り扱う診療システムは、物理的もしくは論理的に分離する措置が必要である。今後は、新たにオンライン診療の実施を開始する医療機関も増えると想定され、医療情報システムの安全管理に関するガイドラインの5.2版への改定含めて、オンライン診療を実施する医療機関への適切な指針の策定が重要と考えられる。

6. 結語

オンライン診療の普及にあたっては、オンライン診療を行うサイバーセキュリティに対応した医療情報システムの安全管理に関するガイドラインの5.2版への改定が必要と考える。

参考文献

- 1) 山本隆一、吉田真弓、令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金「オンライン診療・遠隔医療や「非接触」を念頭に置いたICT化の中で医療機関が具備すべきサイバーセキュリティ対策や技術を踏まえたサイバーセキュリティ指針の策定」分担研究報告書、2021年5月。
- 2) 吉田真弓、山本隆一「オンライン診療の普及および医療機関の電子化についての患者への意識調査研究」、第23回日本医療情報学会春期学術大会ポスター発表、米子市・WEB開催、2021年6月
- 3) 厚生労働省・第15回オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会、資料1-2 令和3年1月～3月の電話診療・オンライン診療の実績の検証の結果、厚生労働省、令和3年6月30日
<https://www.mhlw.go.jp/content/10803000/000786235.pdf>
(cited 20210822)