

現場の医師が コロナ陽性患者さんを診守る

— "DUU-SYS" は自宅「療養」者の 健康観察に有用 —

医療法人社団緑星会どうたれ内科診療所 / 千葉大学医学部臨床教授 (千葉県松戸市)
堂垂伸治

本稿を書いている 22 年 2 月 15 日時点で COVID-19 (以下、コロナ) 感染症は第 6 波が猛威をふるっている。オミクロン株は、デルタ株に比べ感染力が 4.2 倍、入院リスクは比較的低い^[1]、ワクチン効果も低く「ブレイクスルー感染」が非常に多い。巷間言われているように絶対数が多くなると重症者が (特に高齢者で) 増えてくる。またもや病床が逼迫し、第 5 波で 14 万人だった自宅「療養」者はすでに 54 万人と 4 倍に達している。

1 第 5 波では自宅「療養」者から死者が出た

第 5 波では自宅死が 8 月だけで「全国で 250 人、東京都で 112 人、千葉県でも 19 人……」あった^[2]。警察医の報告では少なくとも「松戸市で 5 人、柏

市でも 5 人」あった。中には、30 歳代の夫婦・子どもの 3 人世帯で 3 人共にコロナに感染し、奥さんが自宅で朝、突然死で発見された悲惨な例もあった。

以下は 21 年 11 月 22 日の日経新聞 1 面が伝えた記事である。塩崎恭久氏 (元厚労大臣) は、厚労省幹部に「保健所が持つ情報をかかりつけ医に伝えてオンラインで見る仕組みを作れないか」と問うた。これに「行政情報は出せません。症状急変リスクはしょうがないんです」と医系技官が答えた。この答えに塩崎氏は「じゃあ死んでもいいってことか。お前らは命を救うために厚労省へ入ったんじゃないのか」。問うと相手は押し黙った。(下線部は記事のママ)「国民の命」より役人の論理が優先されたのである。

自宅「療養」者の実態は自宅“放置”者だった。患者さんが必要な医療を受け

られない異常事態が起きた。国民の権利である健康保険給付を受けられず、「コロナ特措法」違反、憲法第 25 条の生存権侵害とさえ言える。そしてこの状況は何ら改善されず第 6 波でも再現されている。

2 本来とるべき対策

本来は、第 3 回目のワクチンを早く接種すべきだったが日本では 2 ヶ月くらい遅れた。これが膨大なコロナ感染が生じた大きな原因で現政権の失政だった。本来、自宅「療養」者への対策は、以下のものであろう¹³⁾。

- ①隔離用の宿泊施設や中間的な集団管理施設の確保
- ②現状の限られた医療資源の連携推進と効率的活用……特に、現場で緻密な情報交換可能な「連携ツール・見守りシステム」など IT の活用

「オミクロン株」では感染者の急増に伴いやはり多数の軽症・中等症が生まれた。当然その方々の「健康観察・病状把握」が重要で、特にその中から重症者の抽出＝トリアージが必要になる。

現状は、発熱外来等で感染を検出した医療機関・医師は保健所に申告すればそれで手を離れる。しかし本来は、感染判明者のその後の病状把握を、保健所、地域中核病院、現場の診療所・クリニックの連携で行うのが「あるべき姿」である。実際この間医療や介護の現場では「地域包括ケアシステム」が運用されてきた。

そして、健康観察や病状管理は臨床経験が豊富な現場の医療機関の本来業務であり最適である。

3 「Google フォームを活用したコロナ感染者（共同）見守りシステム (DUU-SYS)」¹⁴⁾ の紹介

私は第 5 波の後半から IT 技術者の指導の下、感染者と上記 3 者の共同見守りシステム (DUU-SYS) を開発し運用してきた。本システムは保健所・中核医療機関・発熱外来医療機関の連携＝情報共有が可能なシステムなのだが、そこには至らず単独で運用してきた。(図 1) の左が患者さんへの入力画面＝質問票で、右がその回答一覧 (スプレッドシート) である。

この運用方法と特徴は以下の通りである。

- ①感染を検出した医療機関が直接その場で説明書を渡す。陽性となった患者さんから当該医療機関に「空メール」を送っていただく¹⁵⁾。その後「質問票」を患者さんのスマホに送り「回答」を返信してもらう。直後から連続して患者情報入手が可能である。なお回答結果はエクセル形式でも表示可能なので結果を多彩に運用できる。
- ②本システムは複数の医療機関で (保健所でも) 情報共有可能なシステムである。a) Google が提供しすでに汎用されており、b) 患者名をカル

町医者をつばやき

入力画面（質問票） 患者さんがスマホ（PC）で手入力

どうたれ内科診療所からコロナ感染者の方へ

このアンケートは医療機関が感染の経路や、再発を察知することを目的としております。この結果は医師のみに表示形式（タブレット）で入り、医療機関での感染の再発管理に活用させていただきます。『匿名希望』の患者様の回答がより正確な再発管理を期待してはおります。ただし、入力されたご本人には入力結果は見えないことをお断りしておきます。以上ご留意をお願いいたします。ご回答よろしくお願いいたします。

上記の考えに同意しますか？（入力必須）

同意します

同意しません

医療機関でもらった（カルテ）番号：半角数字だけで入力してください。*

性別：診察時の年齢を半角数字だけで入力してください。*

時間帯（入力必須）

昼

夕

休番：半角数字だけで入力してください。（例：36.5の場合は36.5だけを入力してください。）、問い合わせが1日に1回の場合はその1日での最高体温を、1日に2回の問い合わせの場合はその半日で最高の体温を入力してください。*

googleドライブを活用して得た 実際の患者の回答結果一覧

入力日時	性別	年齢	時間帯	体温	症状	検査結果	再発	備考
09:34:18	男	36.3	夜	36.3	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	あり	
09:55:29	男	38.9	夜	38.9	38.9が戻る、たまに咳が止まらない	陽性	なし	
10:12:49	男	37.3	夜	37.3	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
11:17:55	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
12:45:49	男	36.3	夜	36.3	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:10:10	男	36.7	夜	36.7	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:12:27	男	36.4	夜	36.4	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:26:35	男	36.4	夜	36.4	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:26:55	男	37.8	夜	37.8	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:31:24	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:46:12	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:50:37	男	37.0	夜	37.0	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
21:30:23	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:24:12	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:30:24	男	36.4	夜	36.4	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:36:48	男	36.7	夜	36.7	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:42:39	男	36.5	夜	36.5	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:43:06	男	36.6	夜	36.6	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:49:48	男	36.4	夜	36.4	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:53:23	男	36.2	夜	36.2	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
12:14:38	男	37.8	夜	37.8	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
12:52:19	男	36.3	夜	36.3	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:06:16	男	36.9	夜	36.9	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:46:46	男	36.9	夜	36.9	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:48:55	男	36.6	夜	36.6	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:50:15	男	37.8	夜	37.8	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	
13:51:51	男	37.3	夜	37.3	心臓が痛い、喉が赤い、咳が止まらない	陽性	なし	




図 1

- テ番号などで表示することで、セキュリティは保たれる。
- ③毎日の問いかけに患者さん自身が入力し、こちらは閲覧するだけなので医療機関側の負担が少ない。
- ④対話型のシステムであり、病状が心配な時には回答結果を元に医師や看護師が別途直接メールや電話で連絡し、患者さんに安心感や方針を伝えることができる^[6]。何よりも緻密な健康観察とトリアージに役立つ。
- ⑤メールの「定時配信システム」（IT技術者が創作したもので無料）により、「多数の感染者への手動の一斉送信」が可能である。
- ⑥本システムには当初の作成作業には一定の手間と時間がかかる^[7]。しかし、日々の運用は単純作業の繰り返しで、感染流行時でも業務負担はわずかで済む。なおIT技術者の協力により作成作業もすべて無料であ

る。

⑦陽性患者さんとは初回診断時の（短時間の）接触だけで終わり、以後は「完全オンライン」のシステムであり医療機関側の感染リスクは極めて低い。

4 DUU-SYSの運用実績

当院では、22年1月9日の第6波開始とともに「発熱外来」^[8]でDUU-SYSを稼働・汎用させてきた。その実績を（図2）に示す。

まず断っておくが、当院は「かかりつけ医」として日常臨床（外来・在宅医療）を行っており、その延長上で「発熱外来」や「ワクチン接種」も加わった。いわゆる「コロナ対応クリニック」ではなく、かつ、近隣に大規模にコロナ対応をしている病院・診療所もある環境である。それでも今回のオミクロン株の蔓延で多数の検査希望者が来院した。通常診療に上

当院での第6波の新型コロナ患者感染状況と DUU-SYS稼働状況(22.1.9~22.2.12)―①						
<新型コロナ患者数・陽性率・DUU-SYS登録率&回答率>						
期間	検査 件数	陽性数	陽性率(%)	DUU- SYS登 録件数	配信 回数	回答 回数
22.1.9~1.15	15	0	0.0			
22.1.16~1.22	30	17	56.7	16	90	76
22.1.23~1.29	54	31	57.4	32	208	160
22.1.30~2.5	44	26	59.1	23	261	185
22.2.6~2.12	35	28	80.0	18	187	133
総数	163	102	62.6%	89	746	554

DUU-SYS 登録率	89/102 =87.3%
DUU-SYS 回答率	554/746= 74.3%

図2

乗せた業務だったので、やむを得ず検査依頼をお断りせざるを得なかったこともある。

① 1月16日からの4週間で検査実施者は163人だった。うち検査陽性者は102人、陽性率は62.6%と高率だった。週ごとに陽性率が上がっているが、これは検査希望者が多数だったため途中から「実際に発熱がある人」に限ったことも影響している。

② 102人の陽性の方々には「DUU-SYS」と千葉県「イマビス」の案内文書等を手渡した。その結果、DUU-SYSを登録した方は89人で登録率は87%と高率だった。これは対面での勧誘だったことによると考えている。

③ DUU-SYS登録者には(翌日から)「定時配信システム」を活用し、複数同時に配信メールを送った。各人の観察期間に応じて1日に25~45人を対象に「質問票」をメールで一斉送信した。

④ 4週間の配信回数は746件で、回答回数は554件だった。問い合わせに対する回答率は74%とこれも高率だ

った。

⑤ DUU-SYSに登録した89人の年代は(図3)のごとくだった。75歳以下では殆どの方々が登録された。20歳以下では「コロナを大して恐れなかったため」か、むしろ低か

った。80歳代と高齢の方でも(代行)登録され回答されてきた方がいた。

当院での第6波の新型コロナ患者感染状況と DUU-SYS稼働状況(22.1.9~22.2.12)―②			
< DUU-SYS利用年代&登録率 >			
年代	患者数 (人)	DUU-SYS 登録件数	年代毎 登録率 (%)
~20	14	11	78.6
21~50	50	45	90.0
51~65	25	23	92.0
66~75	8	8	100.0
76~	5	2	40.0
	102	89	87.3%

図3

5 既存のシステムについて

① 千葉県のイマビスについて

千葉県では、今回の感染拡大に備えて「イマビス」という保健所による感染者把握システムができた。これは「保健所の負担を減らそうと、県が導入した県民自身による事前登録システム」である。本システムは「検査を受けたときに(その人自身に)入力作業を行って貰う」という構成になっている。しかしその登録者数は「PCR検査数約20万人に対して3000人」でしかなく「2%程度にとどまる」と報道された¹⁹⁾。このため患者さんの携帯電話番号に「直接ショートメッセージを送り入力を求めることに

町医者をつぶやき

した」という。

そもそもこのイマビスは、保健所と陽性患者さん間だけの情報交換システムであり、現場の医療機関は介在していない。

②政府の「新型コロナウイルス感染者の情報共有システム：HER-SYS」について

本システムは陽性患者さんを検出した医療機関が保健所に申告し患者さんを登録するシステムである。当院では主にFAX送信で申告している。なぜなら、用紙に筆記しFAX送信の方が短時間で済むからである。

事務員に命じてPC入力させてもいいのだが、現場としては労務負担が大きい。実際「6割は保健所へのファクス送信。そこから（保健所が）データを打ち込むには1件につき10分程度かかる」とのこと¹¹⁰⁾。小規模診療所では医師が真面目に入力作業を行うと深夜11時までかかったという声もある。

「保健所の機能不全」に他の公務員が支援作業を行っていることが何度も報道されている。その実際の作業はコールセンター作業（健康観察）や（HER-SYS）入力作業などである。これらにかかる人件費は馬鹿にならない金額である。「不要不急の仕事をしている公務員がこんなにも沢山いるんだ」と驚きさえ感じる。正に税金の無駄遣い、先進国とは思えない、「昭和感覚丸出し」のやり方である。こうしたシステムを見ると、「現場感覚が無い中央官僚がIT会社に丸投げした」ことがうかがわれる。その上、このHER-SYSは保健所と陽性患者さん間

だけの情報交換システムである。

6 DUU-SYSは他の診療所でも運用された

今回、「千葉県保険医協会」のご紹介・ご仲介もあり、DUU-SYSは千葉県内の他の4か所の診療所でも運用された。それらの詳細な解析は今後の作業だがDUU-SYSは総じて好評だった。その感想は、

- ① HER-SYSは保健所が主体の患者の健康観察システムだが、DUU-SYSは医療機関が日頃のきめ細かな病状変化を把握できるので患者さんにとって役に立つ。
- ② 前者は入院など患者さんのコントロールには不可欠。PC入力内容はFAX送信の内容とほぼ同じ。
- ③ 保健所と医師会・医療現場との連携が重要だが、地区によって（保健所長によって？）対応が異なっているようだ。
- ④ HER-SYSとDUU-SYSは相補うシステムであり両者を併用すると良い。特に現場と保健所との連携がもっと進むと良い。
- ⑤ DUU-SYSでは患者さんの緻密な健康観察・病状把握により患者さんからも歓迎されている。

7 まとめ

- ① DUU-SYSは「診断した医療機関」が直接患者さんに依頼するシステムなので、親近感や信頼感がある「顔が見える関係」を作れる。質問事項は簡潔・

必要最小限に限り回答し易いように工夫している。当院の実績で示すように87%と高率の参加率、回答率74%を達成できたと考えている。

- ②したがって医療機関が患者さんの感染後の状態・(特に保健所が多忙で関われない時期に)健康観察に有用である。その上「定時配信システム」により、追加のお知らせも多人数に一斉配信できる。
- ③今回のオミクロン株の感染は、若年層で“幸いにして”比較的軽症・中等症が多かった。しかし、第3回目のワクチン接種が数ヶ月遅れたことにより、高齢者の感染が拡大しやはり多数の重症患者さんが出現してきた。今後自宅「療養」者の突然死も十分あり得、実際に報道されている^[11]。
- ④DUU-SYSは、「かかりつけの患者さんがコロナに感染した場合」に、それまでの信頼感を元に運用できるので特に歓迎される。「かかりつけ医」にはコロナ対策の大きな武器になり得る。

8 結論

コロナは今後も流行が続き、第7波、第8波……もあり得る。感染力・病原性がともに強い変異株出現もあり得る。

1 DUU-SYSは診断と同時に医療者による健康観察を行い、感染者に安心・安全を届けることが可能である。然るべき立場と権限を持った方々が本システムを評価してくださることを期待する。

2 HER-SYSは保健所管理であるので入院・宿泊療養・自宅「療養」など患者さんの管理権限を有している。

これに対して、DUU-SYSは患者さんの日常的健康観察機能があり、少なくとも両者の相互補完体制を是非ともご検討願いたい。

3 私はこれまで電話による自動発信システム＝「1人暮らしあんしん電話」を12年余り行ってきた。DUU-SYSはそれに代替するシステムとなり得る。さらに在宅医療の分野でもきめ細かな健康管理で効力を発揮し得る。DUU-SYSはそうした大きな可能性を持った「完全オンラインシステム」である。

(どうたれ・しんじ)

[注釈]

- [1] 毎日新聞 21.12.27
- [2] 朝日新聞 21.9.15 「自宅などで死亡感染者 250人」
- [3] 日経新聞は21.12.1と12.2の2日連続(上・下)で「コロナ『第6波』に備える」という記事を掲載した。(上)では「医療関係者、平時から連携を」と題し「医療情報連携ネットワーク」を勧めている。(下)では「病床人材確保、広域医療圏で」と題し「コロナ病床はまず国公立病院で確保せよ」と訴えている。なおいずれも「人的資源の不足」を指摘している。
- [4] 本システムは「共有」で複数機関に「移送」できる。その要件として、「事前にGoogleでアカウントを取る」必要があ

町医者をつぶやき

- る。他に多人数宛てに同時配信可能な「定時配信システム」も用意し、両者のセットで運用している。
- [5] 患者さんの多くはスマホを持っており、中にはその初診の場で直ちにスマホで「空メール」を送る方もいた。
- [6] 当院では当初から陽性患者さんに適宜医院から電話連絡していた。本システムを開発した21年9月以後はシステムを活用しつつ「心配な人」や必要時にのみ電話やメールでもやり取りしている。
- [7] 本システムの「原本作成～移送」はZOOMを通したやり取りで可能である。
- [8] 当院の発熱外来の検査は「抗原定性検査」で行っている。その理由は、①5分程度で迅速に診断できる、②コロナ以外の診断がつくと次のステップに直に進める、③たとえ抗原検査で偽陰性であっても臨床的には殆ど問題ないからである。
- る。臨床現場では、コロナ以外の疾患で発熱する疾患は多数あり直ちに対処しないといけない場面は多数出現する。
- [9] 朝日新聞 22.1.25 (千葉県版) 「県の感染者把握システム イマビス利用低迷」
- [10] 産経ニュース 22.2.6 「今どきファクスって…コロナ集計にアナログの限界、大阪市1・2万人漏れ」
<https://www.sankei.com/article/20220206-QEUIA7PF2BLINLSE7XMJVI2LEE/>
- [11] 千葉日報 22.1.31 「千葉県内、自宅療養中の2人死亡 3回目接種済みも新型コロナ」
<https://www.chibanippo.co.jp/news/national/899535>
朝日新聞 22.1.14 「高齢者の医療現場限界 自宅療養中死亡 東京・茨城」