

26 飯田下伊那地区における慢性透析患者数減少の検討

健和会病院 医療安全管理室¹⁾ 下伊那赤十字病院 臨床工学技術課²⁾飯田下伊那透析施設連絡協議会³⁾古町和弘^{1) 3)} 村松彩也^{2) 3)}

緒 言

日本透析医学会が実施した統計調査によると、わが国の透析患者数はこれまで一貫して増加傾向であったが、2011年に30万人を超えたあたりから増加速度が緩徐となり、2021年の349,700人をピークに2022年は減少に転じたことが明らかとなった。統計調査の回収率で補正しても同様の結果であったことから実質的な患者数減少を示すものであると報告されている¹⁾。中井らが2012年に報告した慢性透析患者人口の将来推計²⁾では、2021年に透析人口が最大となり、以降は減少に転じると予測したが、実際にほぼ合致する患者数の変化となっている。

2015年以降の飯田下伊那の透析患者数は500人前後で推移してきたが³⁾、2023年は467人となり大きくその実数を減らした。本研究は既に分析が行われた全国の患者数減少に関する調査と同様の方法を用いて、飯田下伊那における透析患者数減少の背景を検討することを目的とした。

I. 対 象

1. 飯田下伊那の慢性透析患者数

飯田下伊那の慢性透析患者数の把握には、飯田下伊那透析施設連絡協議会（以下協議会）の統計資料を用いた。協議会では年に1回、加盟施設を対象に統計調査を実施しているが、日本透析医学会統計調査委員会に提出した調査票を収集する方法を取っている。すなわち協議会の統計資料は、

日本透析医学会統計調査と同様の内容を包含するものであり、2013年以降の回収率はいずれも100%であることから、飯田下伊那の慢性透析療法の実態を反映したものである。本研究には飯田下伊那7施設から得られた2015年から2023年までの統計資料を用いた。なお毎年の統計調査については健和会病院倫理委員会の審査・承認を受けて実施した（承認番号2023016）。また日本透析医学会統計調査委員会の調査票の収集に関して、2022年調査以降は同委員会にUSB目的外使用届を申請し、承諾を得たうえで実施した（令和6年3月29日承認）。

表1 飯田下伊那の一般人口（人）

調査年	<50 歳	50-64 歳	65-74 歳	≥75 歳
2014	79,637	32,098	22,740	29,141
2015	77,642	31,269	22,961	29,325
2016	76,871	30,305	23,101	29,547
2017	75,522	29,935	22,930	29,823
2018	74,169	29,554	22,983	29,906
2019	72,731	29,257	22,789	30,121
2020	72,017	29,238	23,008	29,849
2021	70,293	29,202	23,472	29,374
2022	68,776	29,223	22,903	29,667
2023	67,189	29,315	22,049	30,160

2. 飯田下伊那の一般人口（表1）

飯田下伊那の一般人口統計値の把握には統計ステーションながのによる資料を用いた⁴⁾。この報告では、2014年から2023年の市町村別・年齢別

一般人口統計値から飯田市と下伊那郡の年齢別一般人口統計値を抽出し集計に用いた。

Ⅱ. 方 法

1. 透析有病率（有病率）

各年末患者数を同年の患者と同じ年齢層の一般人口で除することにより算出した。単位は「人/10 万人」とした。

2. 透析罹患率（罹患率）

1 年間の罹患率を算出するためには、疾病発生母集団である一般人口の 1 年間の総人年を算出する必要がある。本報告では簡便のため、対象年の前年の一般人口と対象年の一般人口の平均値をもって対象年 1 年間の一般人口総人年とした。すなわち罹患率は対象年 1 年間の導入数を、対象年の同じ年齢層の一般人口年間平均値で除することにより算出した。単位は「人/10 万人」とした。

3. 全死因死亡率（死亡率）

すべての死因による死亡を合わせた 1 年間の死亡全数から算出された年間粗死亡率を死亡率の評価指標とした。年間粗死亡率は、対象年 1 年間の死亡数を、同じ年齢層の前年患者数と対象年患者数の平均で除することにより算出した。単位は%とした。分母を対象年 1 年間の透析患者の総人年近似値と考えれば、%で表記された粗死亡率の単位を「人/100 人年」と読み替えて解釈することもできる。

4. 各指標の層別化

有病率、罹患率そして死亡率については、年齢層別（50 歳未満、50～64 歳、65～74 歳、75 歳以上）により 4 層に層別化して算出し検討した。

5. 推移分析

有病率、罹患率そして死亡率については、各指標の経時的推移を評価するために暦年を x 、各指標を y とする最小二乗法による直線回帰を行った。推移分析は 2015 年から 2023 年までの 9 年間

の回帰分析（全期回帰）と、2020 年から 2023 年までの 4 年間の回帰分析（直近回帰）の 2 種を実施した。統計解析ソフトウェアには JMP Version13（SAS Institute Japan 株式会社、東京）を用いた。

Ⅲ. 結 果

1. 患者数の推移（表 2）

飯田下伊那の慢性透析患者数の推移は 2015 年は 510 人、2016 年は 512 人、2017 年は 487 人、2018 年は 488 人、2019 年は 483 人、2020 年は 489 人、2021 年は 491 人、2022 年は 494 人、2023 年は 467 人であった。新規導入患者数は 73 人、61 人、59 人、60 人、49 人、59 人、60 人、54 人、37 人であり、死亡数は 71 人、76 人、80 人、61 人、66 人、58 人、65 人、55 人、63 人と推移した。2021 年以降に死亡した患者のうち、死亡原因が新型コロナウイルス感染症（COVID-19）または、同年に COVID-19 陽性と診断され、同月もしくは翌月に死亡した場合に COVID-19 による死亡患者と定義し集計したところ、2021 年は 0 人、2022 年は 4 人、2023 年は 1 人であった。

2. 有病率

年齢層別の有病率推移を図 1 に示す。50 歳未満および 50-64 歳、75 歳以上はほぼ横ばいで推移しており増減はみられなかった。65-74 歳は経年的な減少傾向がみられた（ $R^2=0.81$ 、 $P=0.001$ ）。

3. 罹患率

年齢層別の罹患率推移を図 2 に示す。各年齢層とも調査年によってばらつきが大きかったが、50 歳未満および 50-64 歳はほぼ横ばいで推移し、65-74 歳は減少傾向であった（ $R^2=0.58$ 、 $P=0.017$ ）。75 歳以上は有意ではないものの経年的な減少傾向がみられた（ $R^2=0.33$ 、 $P=0.103$ ）。

4. 死亡率

年齢層別の死亡率推移を図3に示す。50-64歳 ($R^2=0.47$ 、 $P=0.040$)、65-74歳 ($R^2=0.55$ 、 $P=0.023$) には減少傾向がみられた。50歳未満と75歳以上には明確な傾向はみられなかった。

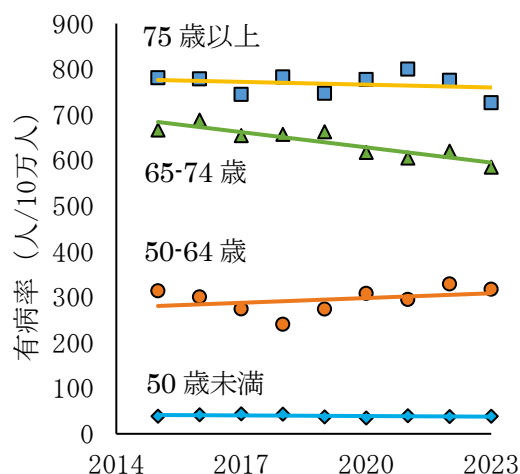


図1. 有病率の推移 (2015年～2023年)

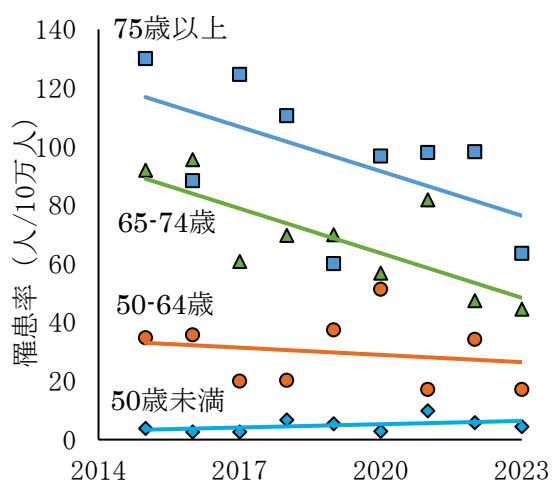


図2. 雇率の推移 (2015年～2023年)

5. 2020年以降の推移 (表3)

年齢層別にみた直近回帰の結果から、75歳以上の有病率と、50歳以上の雇率については減少傾向がみられ、死亡率においては75歳以上で増加傾向がみられた。

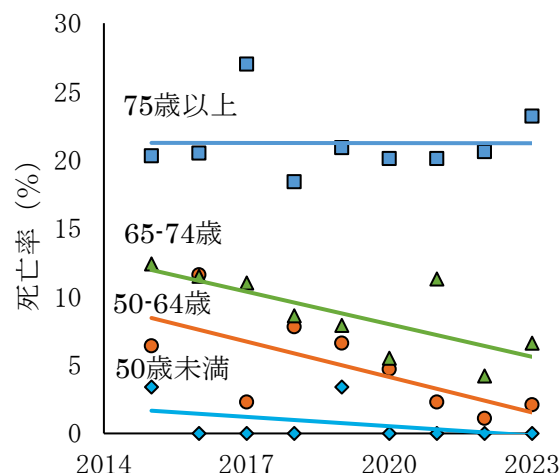


図3. 死亡率の推移 (2015年～2023年)

IV. 考 察

日本透析医学会統計調査委員会の報告では、2022年末の本邦の慢性透析患者総数は347,474人であり前年から2,226人、比率にして0.64%減となり、実数の減少は統計調査開始以来初めてのことであった¹⁾。中井らによれば、患者数減少の背景を分析した結果、有病率と雇率の減少、死亡率の増加がみられ、特に2020年以降が顕著であったと報告している⁵⁾。65歳以上の有病率が急激に減少し、同時期に全年齢で死亡率に増加がみられ、特にCOVID-19肺炎による死亡が急増していることから、死亡の増加が患者数の減少に影響したとされている。この報告は政府による一般人口推計値と、全国の透析施設のうち98%以上から得られた統計調査資料を用いて検討がされており、実態に則した結果であると考えられる。

飯田下伊那の一般人口は全体的には一貫して減少基調である。特に50歳未満の減少が顕著であり、10年前と比較すると約12,000人の減少となっている。50歳から74歳までの一般人口も減少傾向であるが、変化はそれほど大きくない一方で、75歳以上は増加傾向にある。これらは地域全体の少子高齢化が確実に進行していることを示

表2 飯田下伊那の年齢層別患者数の推移

慢性透析患者数（人）					
調査年	<50	50-64	65-74	≥75	合計
2015	30	98	153	229	510
2016	32	91	159	230	512
2017	33	82	150	222	487
2018	32	71	151	234	488
2019	27	80	151	225	483
2020	25	90	142	232	489
2021	28	86	142	235	491
2022	26	96	142	230	494
2023	26	93	129	219	467
死亡患者数（人）					
調査年	<50	50-64	65-74	≥75	合計
2015	1	7	18	45	71
2016	0	11	18	47	76
2017	0	2	17	61	80
2018	0	6	13	42	61
2019	1	5	12	48	66
2020	0	4	8	46	58
2021	0	2	16	47	65
2022	0	1	6	48	55
2023	0	2	9	52	63

しており、国立社会保障・人口問題研究所によるわが国の将来人口推計の結果とも矛盾しない⁶⁾。そのような背景を踏まえて、本研究では飯田下伊那の一般人口統計値と透析患者の統計資料をもとに、年齢層別に慢性透析患者数の経年的推移を検討した。

透析治療を受ける慢性腎臓病患者の割合を表す有病率は、65-74歳では経年的な減少傾向をみとめ、そのほかの年齢層は横ばいで推移していた。すなわち飯田下伊那においては65-74歳の患者数減少が全透析患者数減少に影響を与えていると考

新規導入患者数（人）					
調査年	<50	50-64	65-74	≥75	合計
2015	3	11	21	38	73
2016	2	11	22	26	61
2017	2	6	14	37	59
2018	5	6	16	33	60
2019	4	11	16	18	49
2020	2	15	13	29	59
2021	7	5	19	29	60
2022	4	10	11	29	54
2023	3	5	10	19	37
COVID-19※による死亡患者数（人）					
調査年	<50	50-64	65-74	≥75	合計
2021	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	4	4
2023	0	0	0	1	1

※死亡原因がCOVID-19または、同年にCOVID-19陽性と診断され、同月もしくは翌月に死亡した患者の集計。

えられた。

透析患者数の推移動向は透析患者の新規発生数（透析導入）と透析患者の死亡数のバランスによって決定するとされている⁵⁾。透析患者の新規発生数を表す罹患率は、65歳未満の若年層では横ばいで推移していたが、65歳以上の高齢層は減少傾向であった。これらの結果から、65-74歳の患者数減少の要因のひとつとして同年齢層の透析導入数の減少による影響が考えられた。

以前にわれわれが行った飯田下伊那における新規導入数の将来推計では、2040年まで減少傾向が続くが、75歳以上の男性のみが増加するとの結果であった⁷⁾。本研究では男女別に検討を行っていないため年齢性差の影響について言及できないが、全体的に新規導入数が減少傾向である点に

表3 年齢層別の有病率・罹患率・死亡率の回帰式

有病率	全期回帰式	R2	P	有病率	直近回帰式	R2	P
<50	$y=954.736-0.45333x$	0.06	0.254	<50	$y=-1983.75+1x$	0.35	0.411
50-64	$y=-6725.034+3.47667x$	0.12	0.362	50-64	$y=-12261.73+6.22x$	0.31	0.443
65-74	$y=23114.357-11.13167x$	0.81	0.001	65-74	$y=17041.62-8.13x$	0.44	0.339
≥75	$y=4893.468-2.04333x$	0.06	0.536	≥75	$y=36752.35-17.8x$	0.55	0.262
罹患率	全期回帰式	R2	P	罹患率	直近回帰式	R2	P
<50	$y=-752.247+0.375x$	0.19	0.243	<50	$y=-156.02+0.08x$	0.001	0.966
50-64	$y=1692.043-0.82333x$	0.04	0.623	50-64	$y=17313.75-8.55x$	0.45	0.326
65-74	$y=10325.22-5.08x$	0.58	0.017	65-74	$y=14470.92-7.13x$	0.29	0.457
≥75	$y=10309.408-5.05833x$	0.33	0.103	≥75	$y=20162.57-9.93x$	0.56	0.249
死亡率	全期回帰式	R2	P	死亡率	直近回帰式	R2	P
<50	$y=458.396-0.22667x$	0.17	0.268	<50	-	-	-
50-64	$y=1748.059-0.86333x$	0.47	0.040	50-64	$y=1821.9-0.9x$	0.58	0.239
65-74	$y=1610.518-0.79333x$	0.55	0.023	65-74	$y=775.07-0.38x$	0.03	0.841
≥75	$y=27.963-0.00333x$	0.00	0.993	≥75	$y=-1960.07+0.98x$	0.73	0.148

については矛盾しないものと考えられた。罹患率の減少は保存期腎保護療法の改善を示す可能性がある⁵⁾。飯田市ではこれまで慢性腎臓病重症化予防の取り組みとして、飯田医師会や各医療機関と連携し、適切な保健指導やCKD連携ツール等を活用しながら、かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介がすすめられてきた⁸⁾。こうした取り組みが徐々に成果を結び、罹患率の減少につながった可能性が考えられた。

同じく透析患者数の推移を規定しうる死亡率については50歳から74歳までの年齢層では減少傾向であり、75歳以上においては明らかな増減をみとめなかった。全年齢層で死亡率の増加をみとめなかったことから、透析患者の予後は改善傾向にあることが示唆され、現在実施している透析治療の水準や全身管理が良好であることを示すものであると推察された。65-74歳の患者数減少については、前述したように同年齢層の透析導入数が

減少したことが主な要因であるが、さらに同年齢層の予後が良好となったことで、年齢層が上方にシフトした可能性が考えられた。一定の死亡が見込まれる75歳以上の高齢層の死亡率が増加していないこと、新規導入数は減少傾向にもかかわらず75歳以上の有病率の推移に有意な変化がみられないことから、高齢透析患者の増加を裏付ける結果であると考えられた。

長期的な視点からは前述のように考察できるが、本研究の観察期間にはCOVID-19が蔓延した時期が含まれるため、同期間のみの患者動態を併せて評価する必要があると考えられることから、直近4年間の推移について検討を行った。その結果、2020年以降は50歳以上の罹患率減少が加速しており、75歳以上の死亡率は直線的な増加がみられ、全国調査とほぼ同様の結果であった。中井らは2020年から2022年までの3年間で75歳以上の高齢層の患者が減少に転じた分析結果につ

いて、背後要因として同期間における COVID-19 肺炎による死亡率の増加を指摘している。また“悪液質/尿毒症/老衰”、“その他/不明”の死亡率も増加しており、その背景には COVID-19 感染が影響を与えたと考察している⁵⁾。本研究では死亡原因別の死亡率の検討は実施しなかったが、2021 年以降の COVID-19 罹患後の死亡は 5 例であり、いずれも 75 歳以上の高齢者であったことから、飯田下伊那においても COVID-19 が高齢者の予後に影響を及ぼした可能性が示唆された。また飯田下伊那の“悪液質/尿毒症/老衰”による死亡は年々増加傾向にあり、2022 年には死亡原因の第 1 位であった。以前にわれわれが行った検討において“悪液質/尿毒症/老衰”の年齢調整死亡率を算出したところ、2019 年以降著明に増加しており、全国と比較しても明らかに増加傾向であった³⁾。患者の高齢化やサルコペニア/フレイルの増加が要因であると考察したが、その背後には COVID-19 の蔓延による行動の変化や医療を含めた社会活動の変化などが影響を与えていた可能性が考えられた。

本研究の限界として、少数の症例による検討であるという点が挙げられる。新規導入数や死亡数は全国統計に比べて圧倒的に少なく、数人の差でも算出した数値が大きく変動しうる。同様の理由で原疾患や詳細な死亡原因、治療方法別の検討には至っていない。しかし前述したように本研究に用いた統計資料は、飯田下伊那のすべての透析施設から提供されており、当地域の実態を示すものである。その強みを生かし、有病率、罹患率、死亡率の推移を検討したことは大きな意味を持つと考えられた。飯田下伊那における透析患者数については今後も引き続き調査を継続し、その動向を注視する必要があると考えられた。

結 論

飯田下伊那の慢性透析患者数は年々減少傾向にあり、2023 年は大きく実数が減少した。経年的にみると 65-74 歳の患者層が減少傾向であったが、その要因として新規導入数の減少が示唆され、COVID-19 肺炎による死亡率増加が患者数減少の主な要因であったとする全国の報告内容との違いがみられた。一方、飯田下伊那においても近年では高齢者の新規導入と死亡率の推移動向に変化がみられたことから、COVID-19 蔓延が影響を及ぼした可能性が考えられた。

著者の利益相反 (Conflict of interest: COI)

開示：本論文に関連して特に申告なし

【参考文献】

- 1) 花房規男, 阿部雅紀, 武本佳昭, 他. わが国の慢性透析療法の現況 (2022 年 12 月 31 日現在). 透析会誌 2023; 56 (12) : 473-536
- 2) 中井滋, 若井建志, 椿原美治, 他. わが国の慢性維持透析人口将来推計の試み. 透析会誌 2012; 45: 599-613
- 3) 古町和弘, 村松彩也. 飯田地区の慢性透析療法の現状 (2022 年 12 月 31 日現在). 長野県透析研究会誌 2024; vol. 47 nagano-dialysis.jp
- 4) [統計ステーションながのー長野県の統計情報ー \(nagano.lg.jp\)](http://nagano.lg.jp)
- 5) 中井滋, 菊池勘, 花房規男, 他. 2022 年末慢性透析患者数“減少”の背景を分析する. 透析会誌 2024; 57 (2) : 51-67
- 6) 国立社会保障・人口問題研究所. 日本の将来推計人口. 人口問題研究資料; 第 347 号, 令和 5 年 8 月 31 日
- 7) 古町和弘, 村松彩也. 長野県および飯田下伊那における透析導入率の評価と新規導入患者数の将来推計. 長野県透析研究会誌 2019; vol. 42
- 8) 飯田医師会.
(<https://iida-ishikai.net/regional/ckd/>)