

# 维持性血液透析患者新冠疫苗 接种意愿现状及影响因素分析

李巧, 唐思凯, 何莉, 陈林, 张颖君, 郑浩天

四川大学华西医院肾脏内科血透中心/华西护理学院, 四川 成都 610041

**摘要:** **目的** 了解维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者新型冠状病毒(简称新冠)疫苗接种意愿的现状及其影响因素,为患者接种新冠疫苗方案提供依据。 **方法** 选取四川省某三甲医院行 MHD 的 151 例门诊患者作为研究对象,使用自制调查问卷对患者进行调查,运用 SPSS 20.0 软件对数据进行分析。 **结果** 151 例 MHD 患者中,138 例(91.4%)患者对于新冠疫苗的了解来源于新闻;84 例(55.6%)患者认为 MHD 患者更需接种新冠疫苗;97 例(64.2%)患者表示愿意接种新冠疫苗;认为新冠疫苗安全( $OR=5.702, 95\%CI:1.769\sim18.379$ )、新冠疫情对按时进行血液透析的影响持续存在( $OR=0.659, 95\%CI:0.437\sim0.993$ )、认为透析人群比普通人群更需要接种新冠疫苗( $OR=25.244, 95\%CI:9.021\sim70.639$ )是 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的影响因素。 **结论** MHD 患者对新冠疫苗接种意愿较高,临床上可加强新冠疫苗相关知识宣传力度,增强该类人群的接种信心,同时建议尽快落实该类人群的接种方案。

**关键词:** 血液透析;新冠疫苗;接种意愿;影响因素

中图分类号:R186 文献标识码:A 文章编号:1006-3110(2023)04-0460-04 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2023.04.017

## Current status of willingness to receive SARS-CoV-2 vaccines and its influencing factors in patients with maintenance hemodialysis

LI Qiao, TANG Si-kai, HE Li, CHEN Lin, ZHANG Ying-jun, ZHENG Hao-tian

Hemodialysis Center, Department of Nephrology, West China Hospital of Sichuan University/West China School of Nursing, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China

Corresponding author: CHEN Lin, E-mail:hxxuetou@163.com

**Abstract:** **Objective** To investigate the status quo of willingness to get SARS-CoV-2 vaccines and its affecting factors in patients with maintenance hemodialysis, and to provide a basis for the plan of SARS-CoV-2 vaccination in the patients.

**Methods** One hundred and fifty-one outpatients undergoing maintenance hemodialysis in a third-grade class-A hospital in Sichuan Province were selected as the research subjects. The self-made questionnaire was used to investigate the patients, and SPSS 20.0 software was employed to analyze the data. **Results** Among the 151 outpatients with maintenance hemodialysis, 138 (91.4%) learned about SARS-CoV-2 vaccines from news sources, 84 (55.6%) indicated a higher need for SARS-CoV-2 vaccination in MHD patients, 97 (64.2%) indicated their willingness to receive SARS-CoV-2 vaccines. SARS-CoV-2 vaccines that were considered safe ( $OR=5.702, 95\%CI:1.769\sim18.379$ ), the impact of the SARS-CoV-2 epidemic on timely hemodialysis that persisted ( $OR=0.659, 95\%CI:0.437\sim0.993$ ), and considering that hemodialysis patients needed to be vaccinated more than the general population ( $OR=25.244, 95\%CI:9.021\sim70.639$ ) were factors influencing the willingness to receive SARS-CoV-2 vaccines in the patients with maintenance hemodialysis. **Conclusion** The patients with maintenance hemodialysis have a high willingness to vaccinate against SARS-CoV-2; and hence, we can strengthen the publicity of knowledge related to SARS-CoV-2 vaccines in clinical practice and enhance their confidence in vaccination. At the same time, it is recommended to implement the vaccination program among this group as soon as possible.

**Keywords:** hemodialysis; SARS-CoV-2 vaccine; vaccination willingness; influencing factor

新型冠状病毒(简称新冠)感染,是指由新型冠状

病毒引起的呼吸系统疾病,以发热、干咳、乏力为主要表现,严重者可快速进展为急性呼吸窘迫综合征,最终导致死亡<sup>[1]</sup>。维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)是终末期肾脏病患者最主要的肾脏替代治疗方式。在新冠感染疫情流行的背景下,

作者简介:李巧(1977-),女,四川成都人,本科,护师,主要从事血液透析护理及管理相关工作。

通信作者:陈林, E-mail:hxxuetou@163.com。

MHD 患者因交通方式、透析时间等因素大大增加了新型冠状病毒的感染率<sup>[2]</sup>;同时,MHD 患者具有身体虚弱、免疫力低下等特点,一旦感染,死亡率可达 27%,高于普通人群<sup>[3]</sup>。随着新冠疫苗的研发及问世,接种新冠疫苗成为预防新冠感染的有效措施之一<sup>[4]</sup>。目前,国外已有相关调查<sup>[5-6]</sup>对接种新冠疫苗的 MHD 患者进行研究,结果显示大部分 MHD 患者接种新冠疫苗后产生有效抗体滴度,效果较好,无不良反应。而我国新冠疫苗接种指南<sup>[7]</sup>尚未明确提及关于 MHD 患者的接种方案。因此,本研究旨在调查 MHD 患者对接种新冠疫苗的意愿现状并分析其影响因素,以便为新冠疫苗在 MHD 患者人群中的接种提供参考依据。

1 研究对象与研究方法

1.1 研究对象 抽取 2021 年 4—5 月在四川省某三甲医院血液透析中心进行 MHD 的门诊患者作为调查对象。本次问卷调查共 153 人,回收有效问卷 151 份,有效回收率为 98.7%。纳入标准:①年龄 18 岁及以上,行 MHD 治疗≥3 个月;②血液透析治疗 2~3 次/周;③思维语言表达能力正常,能够进行口头及书面交流的患者。排除标准:①智力低下、语言理解能力差;②心理状态不稳定或患有严重精神疾病;③拒绝参加本研究。

1.2 研究方法 采用便利抽样方法。使用自行设计的调查问卷,调查内容包括受试者基本资料、新冠疫苗了解程度和途径、新冠疫苗接种意愿及影响新冠疫苗接种的原因等。取得患者知情同意后,由经培训合格的调查人员通过“问卷星”发放给患者自行填写或由研究者协助填写。

1.3 统计学分析 所有数据均使用 SPSS 20.0 软件进行统计和分析,连续数据以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )或中位数(四分位数范围)表示。分类数据以百分比表示。对于连续资料,当正态分布和方差齐性满足时,两组比较采用 *t* 检验;否则,使用非参数 Wilcoxon 秩和检验。分类资料采用  $\chi^2$  检验。采用 logistic 回归分析方法评价 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的影响因素。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 MHD 患者基本情况 本研究共纳入 151 例 MHD 患者,其中男性 85 人(56.3%),女性 66 人(43.7%);年龄为(55.2±13.6)岁,透析龄为 45(22,145)月,本科或大专学历为主,占 45.7%,见表 1。

表 1 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的单因素分析(*n*,%)

影响因素	调查人数 ( <i>n</i> =151)	愿意接种人数 ( <i>n</i> =97)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
性别			1.352	0.245
男	85(56.3)	58(59.8)		
女	66(43.7)	39(40.2)		
年龄(岁)			2.374	0.305
18~	23(15.2)	12(12.4)		
41~	80(53.0)	51(52.6)		
>60	48(31.8)	34(35.0)		
透析龄(年)			1.159	0.560
<1	11(7.3)	8(8.3)		
1~5	51(33.8)	30(30.9)		
>5	89(58.9)	59(60.8)		
学历			2.410	0.492
初中及以下	39(25.8)	27(27.8)		
高中及中专	38(25.2)	27(27.8)		
本科及大专	69(45.7)	40(41.2)		
研究生及以上	5(3.3)	3(3.1)		
职业			4.947	0.422
公职人员	10(6.6)	6(6.2)		
专业技术人员	20(13.2)	16(16.5)		
自由职业	17(11.3)	7(7.2)		
退休/病退	61(40.4)	38(39.2)		
无业	27(17.9)	19(19.6)		
其他	16(10.6)	11(11.3)		
居住环境			0.084	0.772
城市	141(93.4)	91(93.8)		
农村	10(6.6)	6(6.2)		
5年内疫苗接种史			0.006	0.939
是	20(13.2)	13(13.4)		
否	131(86.8)	84(86.6)		
新冠疫情对接时进行血透治疗的影响			0.033	0.998
持续存在	39(25.8)	25(25.8)		
减少	16(10.6)	10(10.3)		
影响小	39(25.8)	25(25.8)		
无影响	57(37.7)	37(38.1)		
对新冠疫苗的了解程度			1.226	0.874
完全了解	15(9.9)	11(11.3)		
部分了解	49(32.5)	31(32.0)		
一般了解	39(25.8)	23(23.7)		
不太了解	40(26.5)	27(27.8)		
完全不了解	8(5.3)	5(5.2)		
认为血透人群比普通人群更需要接种新冠疫苗			56.731	<0.001
是	84(55.6)	76(78.4)		
否	67(44.4)	21(21.6)		
认为新冠疫苗安全			19.034	<0.001
是	123(81.5)	89(91.8)		
否	28(18.5)	8(8.2)		
认为新冠疫苗有效			4.208	0.040
是	127(84.1)	86(88.7)		
否	24(15.9)	11(11.3)		
可接受新冠疫苗的价位为(元/剂次)			1.408	0.704
免费	104(68.9)	66(68.0)		
<100	21(13.9)	12(12.4)		
100~300	14(9.3)	10(10.3)		
>300	12(7.9)	9(9.3)		

2.2 MHD 患者接种新冠疫苗意愿状况 151 例 MHD 患者中有 97 例(64.2%)患者表示愿意接种新冠疫苗,54 例(35.8%)患者则表示不愿意接种。MHD 患者获取新冠疫苗信息的途径主要来源于新闻和网络,分别占 91.3%和 65.5%;84 例(55.6%)患者认为透析人群

比普通人群更需要接种新冠疫苗,其主要原因为“认为透析人群免疫力更低”;在愿意接种新冠疫苗的患者中,“有效预防新冠感染”“透析人群更易感染新冠病毒”是其主要原因;在不愿意接种新冠疫苗的患者当中,“担心疫苗在透析人群中的安全性”是其主要原因,见表 2。

表 2 MHD 患者新冠疫苗接种意愿状况

项目	例次	%
新冠疫苗信息的了解途径( <i>n</i> =151)		
新闻	138	91.4
网络	99	65.6
医护人员	68	45.0
透析病友	25	16.6
家人或亲戚	31	20.5
朋友或同事	32	21.2
透析人群更需接种新冠疫苗的原因( <i>n</i> =84)		
透析人群免疫力更低	82	97.6
透析人群接触医院环境更多	58	69.0
透析人群往返医院使用公共交通工具更多	59	70.2
愿意接种原因( <i>n</i> =97)		
有效预防新冠感染	79	81.4
周围人都愿意接种	30	30.9
透析人群更易感染新冠病毒	59	60.8
其他	2	2.1
不愿意接种原因( <i>n</i> =54)		
疫情已控制无需接种	4	7.4
担心疫苗在透析人群中的安全性	40	74.1
担心疫苗在透析人群中的有效性	23	42.6
担心疫苗价格的昂贵	2	3.7
存在疫苗接种的禁忌症	19	35.2
其他	5	9.3

2.3 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的单因素分析 结果显示,认为透析人群比普通人群更需要接种新冠疫苗、认为新冠疫苗安全、认为新冠疫苗有效的 MHD 患者新冠疫苗接种意愿结果差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

2.4 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的多因素分析 以 MHD 患者新冠疫苗接种意愿为因变量,“愿意接种新冠疫苗”赋值为 0,“不愿意接种新冠疫苗”赋值为 1。结合临床实际将单因素分析中  $P<0.05$  的变量和年龄、性别、透析龄、学历、职业、居住环境等作为自变量进入 logistic 回归分析。变量赋值见表 3。结果显示:认为新冠疫苗安全、新冠疫情对按时进行血液透析治疗的影响持续存在、认为血透人群比普通人群更需要接种新冠疫苗三个因素与 MHD 患者新冠疫苗的接种意愿相关,见表 4。

表 3 变量赋值表

自变量	变量赋值
性别	男=1;女=2
年龄(岁)	18~40=0;41~60=1;>60=0 18~40=0;41~60=0;>60=1
学历	初中及以下=0;高中及中专=1;本科及大专=0;研究生及以上=0 初中及以下=0;高中及中专=0;本科及大专=1;研究生及以上=0 初中及以下=0;高中及中专=0;本科及大专=0;研究生及以上=1
透析龄(年)	<1=0;1~5=1;>5=0 <1=0;1~5=0;>5=1
职业	公职人员=0;专业技术人员=1;自由职业=0;退休/病退=0;无业=0;其他=0 公职人员=0;专业技术人员=0;自由职业=1;退休/病退=0;无业=0;其他=0 公职人员=0;专业技术人员=0;自由职业=0;退休/病退=1;无业=0;其他=0 公职人员=0;专业技术人员=0;自由职业=0;退休/病退=0;无业=1;其他=0
居住环境	城市=1;农村=2
新冠疫情对按时进行血透治疗的影响	持续存在=0;减少=1;影响小=0;无影响=0 持续存在=0;减少=0;影响小=1;无影响=0 持续存在=0;减少=0;影响小=0;无影响=1
认为血透人群比普通人群更需要接种新冠疫苗	是=1;否=2
认为新冠疫苗安全	是=1;否=2
认为新冠疫苗有效	是=1;否=2

表 4 MHD 患者新冠疫苗接种意愿相关因素分析

影响因素	$\beta$	Wald $\chi^2$ 值	OR 值	95%CI	<i>P</i> 值
认为新冠疫苗安全	1.741	8.500	5.702	1.769~18.379	0.004
新冠疫情对按时进行血液透析治疗的影响					
持续存在	-0.418	3.969	0.659	0.437~0.993	0.046
减少	-0.431	0.319	0.650	0.145~2.902	0.572
影响小	-1.284	1.181	0.277	0.027~2.806	0.277
无影响				1.00(ref)	
认为血透人群比普通人群更需要接种新冠疫苗	3.229	37.816	25.244	9.021~70.639	<0.001

3 讨论

本次调查 64.2% 的患者愿意接种新冠疫苗,35.8% 患者不愿意接种新冠疫苗,低于王志伟等<sup>[8]</sup>对广州市民新冠疫苗接种的调查结果(79.16%),与 Runakitwattanakul 等<sup>[9]</sup>对 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的调查结果(34%)相似。分析原因可能是王志伟等的研究对象主要是广州市的普通人群,家庭收入较高,身体健康状况较好,疫苗接种接受度较 MHD 患者高;其次,政府对新冠疫苗的态度也是影响新冠疫苗接种率的重要因素<sup>[8]</sup>,由于现有的新冠疫苗指南明确指



出普通健康人群需要应打尽打,同时也积极向公众进行新冠疫苗接种知识的宣传,所以普通健康人群更愿意进行接种。而国内针对 MHD 患者接种新冠疫苗在指南里仍没有明确指出 MHD 患者是否为新冠疫苗的适宜人群,但已说明 60 岁以上人群及健康状况稳定的慢性病人等建议接种,因此政府可以通过现有的新冠疫苗相关数据及研究,明确指出 MHD 患者是否可以接种新冠疫苗,以此增强 MHD 患者新冠疫苗的接种信心。

“认为新冠疫苗安全”是 MHD 患者接种新冠疫苗意愿的影响因素,即认为新冠疫苗安全的 MHD 患者更愿意接种。在不愿意接种新冠疫苗的透析人群中,40 例(74.0%)患者担心新冠疫苗在透析人群中的安全性,与李晶等<sup>[10]</sup>对门诊患者新冠疫苗接种的研究结果(69.7%)相似。究其原因,可能与早期血透人群接种新冠疫苗数据较少、未能获取到关于血透人群新冠疫苗接种的有效信息有关。本研究显示,19 例患者(35.1%)认为自己存在新冠疫苗接种的禁忌症。而 Lacson 等<sup>[6]</sup>认为对所有健康状况稳定的 MHD 患者,应采取公平和积极的疫苗接种策略。同时新闻和网络是 MHD 患者了解新冠疫苗信息的主要途径,因此各级卫生医疗机构及政府可通过有效途径对该类人群的接种信息进行公布,以此增强患者对新冠疫苗安全性的信心;而临床上的医护人员也应重视 MHD 患者新冠疫苗接种的意愿,做好相关宣教工作,消除该类人群对新冠疫苗接种的认识盲区、避免对新冠疫苗安全性的焦虑与担忧,从而提高 MHD 患者新冠疫苗接种的意愿。

“新冠疫情对按时进行透析治疗的影响持续存在”是 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的影响因素。究其原因,可能是新冠疫情期间部分患者为降低新冠感染风险而减少了每周前往医院的透析次数,无法按时透析会导致患者透析充分性不足,透析相关并发症发生风险增高<sup>[11]</sup>。因此,当新冠疫苗问世以后,这类患者希望通过接种疫苗产生抵抗力的意愿就尤其明显。提示医护人员在 MHD 患者未接种新冠疫苗以前,应教会患者重视自身身体状况,做好个人防护措施,医院及公共场所则应坚持做好疫情防控常态化管理,尽可能降低 MHD 患者感染新冠的风险,为 MHD 患者创造安全的治疗环境。同时医护人员要告知患者随意减少透析次数的危害,鼓励患者按时透析,提高其治疗依从性。

“认为透析人群更需要接种新冠疫苗(87.4%)”是 MHD 患者新冠疫苗接种意愿的影响因素。研究发现,

MHD 患者对自身疾病认识程度高,84 例患者(97.6%)认为自身免疫力低下,比普通人群更需接种疫苗,相关研究<sup>[12-14]</sup>也指出 MHD 患者新型冠状病毒感染率为 5.3%~7.7%,死亡率则可高达 16.2%~28.0%,远远高于普通人群的死亡率(5.3%)。因此,针对 MHD 患者为新冠易感人群,政府相关部门应尽快制定 MHD 患者的新冠疫苗接种方案,减少患者感染率。

综上所述,MHD 患者新冠疫苗接种的意愿较高,但现有政策并未明确指出 MHD 患者是否能够接种,建议相关部门应落实好该类人群中具体的疫苗接种方案,同时针对性地加强对该类人群中疫苗安全性的宣传。由于本研究为单中心研究,具有一定局限性,随着新冠疫苗接种的大力推广及信息化的快速流动,后期可对不同地区的 MHD 患者进一步调查。

## 参考文献

- [1] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[Z]. 2020-02-18.
- [2] 陈林,成翼娟,蒋艳,等. 新型冠状病毒肺炎流行期间血液透析患者的应急管理[J]. 护士进修杂志,2020,35(6):533-536.
- [3] Zou R, Chen F, Chen D, et al. Clinical characteristics and outcome of hemodialysis patients with COVID-19: a large cohort study in a single Chinese center[J]. Ren Fail, 2020,42(1):950-957.
- [4] 张尚孝,杨世龙,黄涛,等.健康成年人接种两剂新型冠状病毒灭活疫苗后序贯加强免疫重组新型冠状病毒疫苗(CHO 细胞)的免疫原性和安全性研究[J]. 实用预防医学,2022,29(4):385-390.
- [5] Frantzen L, Cavaille G, Thibeaut S, et al. Efficacy of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine in a hemodialysis cohort[J]. Nephrol Dial Transplant, 2021,165.
- [6] Lacson E, Argyropoulos CP, Manley HJ, et al. Immunogenicity of SARS-CoV-2 vaccine in dialysis[J]. J Am Soc Nephrol, 2021,32(11):2735-2742.
- [7] 国家卫生健康委疾病预防控制局,中国疾病预防控制中心. 新冠病毒疫苗接种技术指南(第一版)[Z]. 2021-03-29.
- [8] 王志伟,李智,黄惠民,等. 广州市居民对新型冠状病毒疫苗的认知与接种意愿调查[J]. 现代预防医学,2021,48(4):732-737.
- [9] Rungkitwattanukul D, Yabusaki A, Singh D, et al. COVID-19 vaccine hesitancy among African American hemodialysis patients: a single-center experience[J]. Hemodial Int,2021,25(3):410-412.
- [10] 李晶,敖纳,尹建华,等. 昆明市门诊患者新型冠状病毒疫苗接种意愿及影响因素分析[J]. 中国公共卫生,2021,37(3):411-414.
- [11] 王鹏,李卫娜,李关静,等. 远程延伸护理模式对慢性肾脏疾病患者治疗依从性、透析充分性和生活质量的影响[J]. 广西医科大学学报,2020,37(4):771-777.
- [12] De Meester J, De Bacquer D, Naesens M, et al. Incidence, characteristics, and outcome of COVID-19 in adults on kidney replacement therapy: a regionwide registry study[J]. J Am Soc Nephrol, 2021,32(2):385-396.
- [13] COVID-19 Task Force Committee of the Japanese Association of Dialysis Physicians, Japanese Society for Dialysis Therapy, Japanese Society of Nephrology, et al. COVID-19 of dialysis patients in Japan: current status and guidance on preventive measures[J]. Ther Apher Dial, 2020,24(4):361-365.
- [14] Chen CY, Shao SC, Chen YT, et al. Incidence and clinical impacts of COVID-19 infection in patients with hemodialysis: systematic review and meta-analysis of 396,062 hemodialysis patients[J]. Healthcare (Basel), 2021,9(1):47.

收稿日期:2022-02-25