

网络出版时间:2024-05-06 14:29:57 网络出版地址:https://link.cnki.net/urlid/34.1065.R.20240429.1136.025

基于不同人群膳食营养状况分析结核患者营养不良的影响因素

郝金奇^{1,2},高鹏飞²,余艳琴²,张 兰²,祁佳芙²,郝明媛³,王爱欣⁴,冯福民¹

摘要 目的 基于不同人群了解结核患者的膳食营养状况和饮食结构,分析结核患者营养状况的影响因素,为改善其临床营养相关问题提供理论依据。方法 随机抽取结核病患者、非结核病患者、健康者进行问卷调查,采用 SPSS 20.0 软件进行描述分析。用率和构成比进行统计学描述,定性资料采用相对数描述,不同健康状况组间比较总体率和构成比用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$;把单因素差异有统计学意义的自变量进行多因素 Logistic 回归分析。结果 结核患者、非结核患者、健康者的营养状况 ($\chi^2 = 62.184, P < 0.05$) 和膳食摄入多样化评分 ($\chi^2 = 64.049, P < 0.05$) 均存在差异。单因素分析结果显示,结核患者营养状况体质指数 (BMI) 在性别、吸烟、以肉为主、以蔬菜为主、均有,适中、膳食多样化评分 (DDS) 分级的构成比差异有统计学意义 ($P < 0.05$),健康者营养状况 BMI 在性别、年龄、民族、婚姻状况、职业、文化程度、吸烟、饮白酒、饮啤酒、以肉食为主、均有,适中的构成比差异有统计学意义 ($P < 0.05$),将单因素分析差异有统计学意义的变量分别引入二者的多因素有序 Logistic 回归分析模型,结果显示,文化程度、以蔬菜为主、均有,适中、DDS 分值为 4~6 分是结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素 ($P < 0.05$),婚姻状况是非结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素 ($P < 0.05$),而性别、职业是健康者营养状况 BMI 的独立影响因素 ($P < 0.05$)。结论 三类人群的膳食营养状况有所不同,需有针对性地开展健康教育,尤其是对

于结核患者,需要重视膳食摄入不均的问题,引导当地结核患者培养良好的饮食行为习惯。

关键词 结核病;营养状况;体质指数;膳食多样化评分;影响因素

中图分类号 R 52;R 153

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2024)05-0903-07
doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2024.05.026

肺结核 (pulmonary tuberculosis, PTB) 是危害人类生命安全的慢性传染性疾病,也是世界上十大致死病因之一^[1-2],中国是肺结核高负担国家且肺结核发生率呈现上升的趋势^[3]。2019年,内蒙古自治区报告发病率为 49.86 例/10 万例^[4],实现了《内蒙古结核病防治“十三五”规划》的目标,但当前结核病疫情形势依然严峻。

内蒙古自治区地处狭长地带,跨经度大,在气候、文化习俗、人口结构以及不同地区的蒙古族和汉族的融合程度等方面都有很大差异,该地区的饮食文化具有强烈的区域特征^[5]。结核病是一种与营养不良密切相关的慢性传染病,发病后机体消耗过多,容易造成营养不良,某些生活方式的改变也会降低身体的免疫力,延缓疾病的痊愈^[6]。结核病的发病、发展、治疗和预后都与人体的饮食和生活方式密切相关,全面了解结核患者的日常饮食和生活方式对提升结核病治疗的整体效果至关重要。

1 材料与方法

1.1 病例资料 数据资料来源于随机抽取内蒙古地区结核病患者、非结核患者、健康人群开展现场问卷调查,由经过统一培训的调查组人员对问卷进行现场发放、收回和核查,及时发现问题并填补问卷中的漏缺项,复核无误后进行双录入。

2024-02-06 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号:82260657);内蒙古自治区自然科学基金(编号:2023MS08005);内蒙古自治区卫生健康科技计划项目(编号:202201375)

作者单位:¹ 华北理工大学公共卫生学院,唐山 063210

² 内蒙古科技大学包头医学院公共卫生学院,包头

014040

呼伦贝尔市第二人民医院³ 检验科、⁴ 结核三科,呼伦贝尔

162650

作者简介:郝金奇,男,博士研究生;

冯福民,男,博士,教授,博士生导师,责任作者,E-mail:fm

_feng@sina.com

in the fibrillin gene-1 (FBN1) gene (c.3463G > A) was identified by WES, which was present in all patients but was absent in 200 healthy controls. SIFT, PolyPhen and MutationTester predicted that the variant affected protein function. **Conclusion** This IEL family is characterized by secondary glaucoma as the first symptom which is caused by ectopia lens with inclination. The c.3463G > A of FBN1 gene may be the pathogenic mutation leading to IEL in this family.

Key words ectopia lentis; fibrillin-1 gene; Marfan syndrome; whole exons sequencing; Sanger sequencing

采用随机抽样的方法,抽取结核病患者、非结核患者、健康人群进行问卷调查。其中结核患者是根据《中国结核病防治工作技术指南》^[7],已经在医院明确诊断的患者,非结核患者是在医院明确排除结核病的就诊患者,健康人群是院内排除结核或其他需要治疗处理的健康体检人群。

1.2 研究内容 问卷调查包括调查对象基本情况(性别、年龄、民族、身高、体质量、婚姻状况、文化程度等)和饮食及生活习惯等情况(吸烟、饮酒、睡眠时间、膳食情况)。利用 χ^2 检验,通过比较不同健康状况人群之间的营养状况体质指数(body mass index, BMI)以及饮食摄入情况,了解结核患者的营养现状,按照不同 BMI 分组特征分析肺结核患者个体特征及不同饮食情况和生活习惯的关系,观察各特征构成比是否有统计学意义和现实意义。

1.3 相关概念 ① BMI 标准计算方式为 BMI = 体质量(kg)/身高(m²)。可以通过公式根据体质量和身高来计算人体的胖瘦程度,评估是否处于健康状态,营养状况评定标准参照美国肠外肠内营养学会(ASPEN)临床指南: BMI < 18.5 kg/m² 低体质量, BMI ≥ 18.5 kg/m² 且 BMI < 24.0 kg/m² 为正常; BMI ≥ 24.0 kg/m² 为超重^[8]。② 膳食多样化评分(DDS)(dietary diversity score, DDS),食物多样性评价采用膳食多样化评分(9 分类法)。根据调查问卷累计每位调查对象 1 周内 9 类食物消费的种类,计算 DDS^[9]。

1.4 统计学处理 对调查对象进行一般状况和饮食、吸烟、饮酒等生活习惯进行问卷调查。利用 Excel 2019 对调查表资料建立数据库并进行整理,统计分析采用 SPSS 20.0 软件进行描述性分析。符合正态分布的计量资料(年龄、BMI 等)用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料(性别、民族、婚姻状况等)描述采用频数和构成比。采用 χ^2 检验,根据健康状况分组进行 BMI 和膳食情况比较,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。BMI 对研究对象分组,两组计数资料组间比较采用 χ^2 检验,按照 $\alpha = 0.05$ 的检验水准,把差异有统计学意义的自变量进行多因素 Logistic 回归分析,确定独立影响因素。

2 结果

2.1 基本情况 该研究共收集 345 例结核病患者、108 例非结核患者、120 例健康者,平均年龄分别为(51.1 ± 17.3)岁、(58.5 ± 15.9)岁、(35.6 ± 12.8)岁。性别、年龄、民族、文化程度、婚姻状况、职业及

吸烟、饮酒、睡眠等生活行为习惯的基本情况如下(表 1)。

表 1 被调查对象的基本情况[n(%)]

基本情况	结核患者	非结核患者	健康者
性别			
男	230(66.7)	61(56.5)	54(45.0)
女	115(33.3)	47(43.5)	66(55.0)
年龄(岁)			
≤24	32(9.3)	2(1.9)	35(29.2)
25~	83(24.1)	25(23.1)	55(45.8)
45~	160(46.4)	38(35.2)	28(23.3)
65以上	70(20.3)	43(39.8)	2(1.7)
民族			
汉族	249(72.2)	97(89.8)	98(81.7)
其他族	96(27.8)	11(10.2)	22(18.3)
文化程度			
高中/中专及以下	236(68.4)	88(81.5)	43(35.8)
大专/本科以上	109(31.6)	20(18.5)	77(64.2)
婚姻状况			
单身	51(14.8)	14(13.0)	53(44.2)
非单身	294(85.2)	94(87.0)	67(55.8)
职业			
工人和农民	128(37.1)	40(37.0)	21(17.5)
学生	20(5.8)	0(0)	30(25.0)
事业单位人员	21(6.1)	16(14.8)	28(23.3)
商业服务业人员	42(12.2)	20(18.5)	18(15.0)
无业	129(37.4)	13(12.0)	5(4.2)
其他	5(1.4)	19(17.6)	18(15.0)
吸烟			
是	109(31.6)	45(41.7)	24(20.0)
否	236(68.4)	63(58.3)	96(80.0)
饮白酒			
是	135(39.1)	50(46.3)	57(47.5)
否	210(60.9)	58(53.7)	63(52.5)
饮啤酒			
是	172(49.9)	56(51.9)	77(64.2)
否	173(50.1)	52(48.1)	43(35.8)
睡眠时间(h)			
<6	43(12.5)	35(32.4)	19(15.8)
≥6	302(87.5)	73(67.6)	101(84.2)
合计	345(100.0)	108(100.0)	120(100.0)

2.2 营养状况分析 结核患者营养状况平均 BMI 为(21.7 ± 3.7)kg/m², BMI < 18.5 kg/m² 的有 55 例(17.9%), BMI 为正常的占比最多,有 190 例(61.7%), BMI ≥ 24.0 kg/m² 的有 63 例(20.5%); 非结核患者平均 BMI 为(24.5 ± 3.4) kg/m², BMI < 18.5 kg/m² 的较少,仅 6 例(5.6%), BMI 为正常的有 42 例(38.9%), BMI ≥ 24.0 kg/m² 有 60 例,占比最多,为 55.6%; 健康者平均 BMI 为(23.0 ± 3.9) kg/m², BMI < 18.5 kg/m²、BMI 为正常、BMI ≥ 24.0 kg/m² 的分别有 17(14.2%)、57(47.5%)、46(38.3%)。三类人群的三种营养状况构成见表 2

($\chi^2 = 62.184, P < 0.05$), 结核患者 BMI < 18.5 kg/m² 的比例高于非结核患者和健康者 ($P < 0.05$)。

表2 三类人群的营养状况[n(%)]

变量	结核患者	非结核患者	健康者	χ^2	P 值
BMI(kg/m ²)				62.184	<0.001
<18.5	55(15.9)	6(5.6)	17(14.2)		
18.5~24.0	227(65.8)	42(38.9)	57(47.5)		
≥24.0	63(18.3)	60(55.6)	46(38.3)		

2.3 饮食情况分析

2.3.1 三类人群的摄入食物情况 根据膳食宝塔将日常摄入的食物分为9大类:谷薯类包括1~4,6题、蔬菜类包括17题、水果类包括18题、禽畜肉类包括7~9题、鱼虾类包括11题、蛋类包括15题、奶类及其制品包括12~14题、豆类及其制品包括16题、油脂类包括10题。所调查的三类人群以谷薯类为主要饮食,蔬菜类、水果类、禽畜肉类、蛋类为辅,并且调查对象所处地理位置为内蒙古地区,有传统饮食及饮食特色,乳类及乳制品摄入也较多(表3)。比较不同人群的主要食物摄入情况,结核患者以肉为主、以蔬菜为主、以米面食为主的比例较高(均 $P < 0.05$),而非结核患者和健康者超半数达到了“均有,适中”,相对于结核患者饮食较为均衡($P < 0.05$)。见表4。

2.3.2 膳食多样化评分 一类食物中的任意一种或两种食物,都是计1分,对两种食物,都是计2分,最多为9分,对同一类食物,不会进行重复计分,不会对食物的消费频率和数量进行计算。根据饮食结构的多样性,将DDS分为1~3分为不足,4~6分为中等,7~9分为充足。所调查的人群中,结核患者 DDS 平均分为(6.0 ± 2.5)、非结核患者 DDS 平均分为(7.5 ± 1.6)、健康者 DDS 平均分为(8.2 ± 1.1)。结核患者 DDS 分值有少部分集中在较低分值,健康者则没有出现低 DDS 分值,非结核患者和健康者 DDS 分值主要集中在较高分值(表5)。所调查的结核病患者中食物多样性为不足、适中、充足者分别占2.3%、44.4%、53.4%,非结核病患者中食物多样性为不足、适中、充足者分别占2.8%、19.4%、77.8%,健康者中食物多样性为不足、适中、充足者分别占0%、9.2%、90.8%,构成差异有统计学意义($\chi^2 = 64.049, P < 0.05$)。见表6。

2.3.3 营养状况 BMI 的单因素分析 分别比较分析结核患者、非结核患者、健康者基本特征、饮食

表3 三类人群的摄入食物情况[n(%)]

食物分类	结核患者	非结核患者	健康者
谷薯类			
是	308(89.3)	108(100.0)	120(100.0)
否	37(10.7)	0(0)	0(0)
蔬菜类			
是	287(83.2)	102(94.4)	116(96.7)
否	58(16.8)	6(5.6)	4(3.3)
水果类			
是	284(82.3)	91(84.3)	111(2.7)
否	61(17.7)	17(15.7)	9(7.5)
禽畜肉类			
是	296(85.8)	105(97.2)	119(99.2)
否	49(14.2)	3(2.8)	1(0.8)
鱼虾类			
是	112(32.5)	61(56.5)	99(82.5)
否	233(67.5)	47(43.5)	21(17.5)
蛋类			
是	256(74.2)	95(88.0)	118(98.3)
否	89(25.8)	13(12.0)	2(1.7)
奶类及其制品			
是	250(72.5)	90(83.3)	107(89.2)
否	95(27.5)	18(16.7)	13(10.8)
豆类及其制品			
是	188(54.5)	97(89.8)	105(87.5)
否	157(45.5)	11(10.2)	15(12.5)
油脂类			
是	98(28.4)	61(56.5)	89(74.2)
否	247(71.6)	47(43.5)	31(25.8)

表4 不同人群主要食物种类情况分析[n(%)]

食物种类	结核患者	非结核患者	健康者	χ^2	P 值
以肉为主	92(26.7)	12(11.1)	16(13.3)	17.329	<0.001
以蔬菜为主	54(15.7)	8(7.4)	4(3.3)	15.464	<0.001
以奶食为主	8(2.3)	2(1.9)	0(0)	-	0.265 ^a
以米面食为主	87(25.2)	21(19.4)	15(12.5)	8.864	0.012
均有,适中	112(32.5)	65(60.2)	85(70.8)	64.031	<0.001

^a: Fisher 确切概率法

表5 三类人群的 DDS 分值情况[n(%)]

DDS(分)	结核患者	非结核患者	健康者
1	2(0.6)	1(0.9)	0(0)
2	1(0.3)	1(0.9)	0(0)
3	4(1.2)	1(0.9)	0(0)
4	15(4.3)	2(1.9)	1(0.8)
5	39(11.3)	3(2.8)	1(0.8)
6	84(24.3)	16(14.8)	9(7.5)
7	81(23.5)	21(19.4)	19(15.8)
8	28(8.1)	29(26.9)	22(18.3)
9	57(16.5)	34(31.5)	68(56.7)

表6 膳食多样化评分[n(%)]

DDS(分)	结核患者	非结核患者	健康者	χ^2	P 值
1~3	7(2.3)	3(2.8)	0(0)	64.049	<0.001
4~6	138(44.4)	21(19.4)	11(9.2)		
7~9	166(53.4)	84(77.8)	109(90.8)		

习惯与营养状况 BMI 的关系。结核患者的单因素分析结果见表 7,结果显示,结核患者营养状况 BMI 在性别、吸烟、以肉为主、以蔬菜为主、均有,适中、DDS 分级 6 个变量上构成比差异有统计学意义($P < 0.05$),在年龄、民族、文化程度、婚姻状况、职业及饮酒、睡眠、以奶食为主、以米面食为主方面构成差异无统计学意义(均为 $P > 0.05$)。非结核患者的营养状况 BMI 在各个分组变量上构成差异均无统计学意义。健康者营养状况 BMI 在性别、年龄、民族、婚姻状况、职业、文化程度、吸烟、饮白酒、饮啤

酒、以肉食为主、均有,适中 11 个变量上构成比差异有统计学意义($P < 0.05$),在睡眠时间、以蔬菜为主、以奶食为主、以米面食为主、DDS 分级构成差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.3.4 患者营养状况影响因素的多因素有序 Logistic 回归分析 根据调查问卷结果,将 BMI 分为三个等级(BMI 营养不良、BMI 正常、BMI 营养过度)作为因变量,性别、年龄、民族、婚姻状况、职业、文化程度、睡眠时间、吸烟、饮白酒、以肉为主、以蔬菜为主、以奶食为主、以面食为主、均有,适中、DDS 分级共 15 项因素作为自变量。具体赋值见表 8。按照 $P < 0.05$ 将单因素分析差异有统计学意义的变量引入多因素有序 Logistic 回归分析模型,结果显示,文化程度、以蔬菜为主、均有,适中、DDS 分值为 4~6 分是结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素($P < 0.05$),婚姻状况是非结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素($P < 0.05$),而性别、职业是健康者营养状况 BMI 的独立影响因素($P < 0.05$)。见表 9。

表 7 调查人群的营养状况的单因素分析[n(%)]

影响因素	BMI 营养不良	BMI 正常	BMI 营养过度	H/Z 值	P 值
性别				2.384	0.017
男	43(12.5)	187(54.2)	115(33.3)		
女	35(15.3)	140(61.1)	54(23.6)		
年龄(岁)				5.781	0.123
≤24	13(18.6)	44(62.9)	13(18.6)		
25~	24(14.7)	89(54.6)	50(30.7)		
45~	26(11.5)	127(56.2)	73(32.3)		
≥65	15(13.0)	67(58.3)	33(28.7)		
民族				1.578	0.114
汉族	60(13.5)	245(55.1)	140(31.5)		
其他族	18(14.0)	82(63.6)	29(22.5)		
婚姻情况				3.025	0.002
单身	24(20.2)	71(59.7)	24(20.2)		
非单身	54(11.9)	256(56.3)	145(31.9)		
职业				14.120	0.015
工人和农民	23(12.2)	104(55.0)	62(32.8)		
学生	8(15.7)	36(70.6)	7(13.7)		
事业单位人员	9(13.8)	34(52.3)	22(33.8)		
商业服务业人员	7(8.8)	44(55.0)	29(36.3)		
无业	26(17.7)	88(59.9)	33(22.4)		
其他	5(11.9)	21(50.0)	16(38.1)		
文化程度				0.682	0.495
高中/中专及以下	49(13.4)	206(56.1)	112(30.5)		
大专/本科以上	29(14.0)	121(58.5)	57(27.5)		
睡眠时间(h)				0.861	0.389
<6	13(13.4)	51(52.6)	33(34.0)		
≥6	65(13.6)	276(57.9)	136(28.5)		
吸烟	17(9.6)	98(55.1)	63(35.4)	2.504	0.012
饮白酒	27(11.2)	131(54.1)	84(34.7)	2.501	0.012
饮啤酒	37(12.1)	170(55.7)	98(32.1)	1.668	0.095
以肉为主	11(9.2)	62(51.7)	47(39.2)	2.769	0.006
以蔬菜为主	13(19.7)	42(63.6)	11(16.7)	2.586	0.010
以奶食为主	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)	0.176	0.860
以米面食为主	12(9.8)	70(56.9)	41(33.3)	1.481	0.139
均有,适中	41(15.6)	152(57.8)	70(26.6)	1.656	0.098
DDS 分级(分)				0.026	0.987
1~3	1(10.0)	6(60.0)	3(30.0)		
4~6	13(7.6)	112(65.9)	45(26.6)		
7~9	55(15.3)	190(52.8)	115(31.9)		

表 8 赋值表

变量	定义	变量	定义
BMI	0 = BMI 营养不良, 1 = BMI 正常, 2 = BMI 营养过度	文化程度	0 = 高中/中专及以下, 1 = 大专/本科以上
性别	0 = 男, 1 = 女	睡眠时间	0 = 6 h 以下, 1 = 6 h 以上
民族	0 = 汉族, 1 = 其他族	婚姻情况	0 = 单身, 1 = 非单身
年龄	0 = 25 岁以下, 1 = 25 ~ 45 岁, 2 = 45 ~ 65 岁, 3 = 65 岁以上	职业	0 = 工人和农民, 1 = 学生, 2 = 事业单位人员, 3 = 商业服务业人员, 4 = 无业, 5 = 其他
吸烟	0 = 是, 1 = 否	以肉为主	0 = 是, 1 = 否
饮白酒	0 = 是, 1 = 否	以蔬菜为主	0 = 是, 1 = 否
饮啤酒	0 = 是, 1 = 否	以奶食为主	0 = 是, 1 = 否
DDS 分级	0 = 1~3 分, 1 = 4~6 分, 2 = 7~9 分	以米面食为主	0 = 是, 1 = 否

3 讨论

BMI 是一项综合评估营养状态的指标,可用于反映人体长期处于能量消耗状态的状态。肺结核病常被视为一种慢性消耗性疾病,且 BMI 作为营养状况的替代指标,对结核病的发病和预后具有很强的预测作用^[10]。该研究结果显示结核患者、非结核患者、健康者三类人群的三种营养状况构成差异有统计学意义,且结核患者 BMI $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 的比例高于非结核患者和健康者,与以往研究^[10]结果一致,也表明 BMI 是预防结核发生需要考虑的一个重要

表9 三类人群营养状况影响因素的多因素有序 Logistic 回归分析

变量	结核患者			非结核患者			健康者		
	估计	Wald	显著性	估计	Wald	显著性	估计	Wald	显著性
性别(男性)	-0.266	0.826	0.363	1.019	2.449	0.118	1.209	5.733	0.017
年龄(岁)									
≤24	-0.042	0.002	0.960	21.338		-1.376	0.615	0.433	
25~45	0.031	0.006	0.940	-0.227	0.124	0.724	-1.068	0.412	0.521
45~65	0.161	0.222	0.637	0.159	0.089	0.765	0.276	0.029	0.865
民族(汉族)	-0.096	0.111	0.739	-0.449	0.285	0.593	0.554	0.952	0.329
婚姻状况(单身)	-0.185	0.107	0.743	-1.473	3.684	0.055	-1.048	2.103	0.147
文化程度(高中/中专及以下)	-0.570	3.387	0.066	0.077	0.014	0.906	-1.062	2.208	0.137
职业									
工人和农民	-1.525	0.682	0.409	-0.193	0.090	0.764	1.659	3.873	0.049
学生	-1.723	0.765	0.382	—	—	—	0.646	0.828	0.363
事业单位人员	-1.407	0.531	0.466	-0.567	0.508	0.476	-0.088	0.015	0.901
商业服务业人员	-1.788	0.894	0.344	0.148	0.038	0.845	0.992	1.842	0.175
无业	-1.747	0.888	0.346	0.157	0.036	0.850	-0.024	<0.001	0.982
吸烟	0.521	2.190	0.139	-0.484	0.511	0.474	-0.323	0.267	0.605
饮白酒	0.289	0.464	0.496	-0.996	2.204	0.138	-0.404	0.492	0.483
饮啤酒	-0.134	0.124	0.725	-0.256	0.220	0.639	0.652	1.542	0.214
以肉食为主	0.483	1.796	0.180	0.894	0.971	0.324	0.495	0.303	0.582
以蔬菜为主	-0.675	2.842	0.092	-1.115	1.629	0.202	1.958	1.655	0.198
均有,适中	-0.617	3.210	0.073	-0.692	1.491	0.222	-0.529	0.660	0.416
DDS(分)									
1~3	-0.237	0.061	0.805	20.235		—	—	—	
4~6	0.659	6.554	0.010	0.419	0.527	0.468	-0.459	0.421	0.516

因素。有必要对农村地区的居民进行广泛的宣传和指导,举办一系列与肺结核相关的讲座,倡导健康的生活饮食方式,以提高健康意识。研究^[11-12]表明,结核患者治疗过程中,BMI 偏低会增加耐药药以及抗结核药物性肝损伤的风险。根据该调查结果,334例肺结核患者中有 17.9% 为 BMI 营养不良。早期改善这些结核患者营养状况,有利于改善结核患者的治疗效果及预后。

根据该研究结果,与非结核患者和健康者相比,结核患者饮食偏好于以肉为主、以奶食为主、以米面食为主三种情况(均 $P < 0.05$)。此外,膳食多样化评分在三类人群中的构成情况存在差异($\chi^2 = 64.049, P < 0.05$),且结核患者的膳食多样化评分集中分段低于非结核患者和健康者。种类多样、数量合理的食物被认为是平衡营养的基础,缺少某类含特定营养素时个体也会出现相应的营养素缺乏,导致营养不良。根据既往饮食调查,内蒙古东部居民的饮食偏好偏向于肉类,蒙古族在牧区以肉类和乳制品为主要食物来源,辅以粮食生产,在农区则以牲畜为主食,副食品丰富,在都市中,蒙古族的饮食习惯和食物选择与汉族相似^[13]。因此,在进行健康教育的时候应当因地制宜,考虑不同地域的人群有不同的饮食偏好,有针对性地开展科学膳食。

根据结核患者的营养状况影响因素分析结果,文化程度、以蔬菜为主、均有,适中、DDS 分值为 4~6 分是结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素($P < 0.05$),提示饮食不均衡可能是导致临床结核患者较低 BMI 的原因,与张超等^[14]研究一致。治疗过程中进行的宏量营养补充的临床试验认为,在 2 个月内体质量增加 2~3 kg,可能导致身体功能、痰样转阴和治疗完成情况的改善^[15]。由于宏量营养补充可能具有适度的益处且未与不良事件相关,BMI 低于 18.5 kg/m^2 的患者应尽可能提供均衡的宏量营养补充。因此,在遵循膳食建议的前提下,对饮食进行调整,重点加强文化程度较低人群的健康宣教,以引导当地结核患者培养良好的饮食习惯,科学饮食。相较于结核患者,健康者和非结核患者普遍具有均衡的饮食习惯。单身是非结核患者营养状况 BMI 的独立影响因素,可能与已婚居民对《中国居民膳食指南》^[16]的实践情况明显优于未婚和丧偶居民有关,这一点在非结核患者群体中表现得较为明显,在临床中应当针对未婚、丧偶或分居患者,开展膳食营养指导和健康教育。性别、文化程度是健康者营养状况 BMI 的独立影响因素($P < 0.05$),表明在健康人群中,营养状况 BMI 仍受性别、文化程度差异的影响,在健康人群中仍然有必要开展相关健

康教育活动,改善健康人群 BMI,从而预防结核发生。

该研究存在一定局限性,首先,该研究样本呈区域性,结果并不一定能充分代表所有地区,后期可进一步行扩大样本量、前瞻性、多中心对照研究,明确结核病患者在营养素摄入上更多的不足,并探究营养干预对患者营养状况及疾病预后的作用。其次,该研究数据收集受限,对结核与营养状况 BMI 之间、以及结核患者 BMI 与结核患者膳食种类和数量未能进行深入探讨,有待后续大样该研究对营养摄入情况进一步量化。

参考文献

- [1] Organization W H. Global tuberculosis report 2022[R]. Geneva: World Health Organization, 2022: 1-3.
- [2] Sudarsanam T D, John J, Kang G, et al. Pilot randomized trial of nutritional supplementation in patients with tuberculosis and HIV-tuberculosis coinfection receiving directly observed short-course chemotherapy for tuberculosis[J]. *Trop Med Int Health*, 2011, 16(6): 699-706.
- [3] 王前,李涛,杜昕,等. 2015—2019年全国肺结核报告发病情况分析[J]. *中国防痨杂志*, 2021, 43(2): 107-112.
- [4] 陈涛,郭婉如,李海成,等. 门诊结核病患者营养状况与饮食相关性分析[J]. *临床医学工程*, 2013, 20(12): 1599-601.
- [5] Miyata S, Tanaka M, Ihaku D. The prognostic significance of nutritional status using malnutrition universal screening tool in patients with pulmonary tuberculosis[J]. *Nutr J*, 2013, 12:42.
- [6] 刘成义,党彤. 内蒙古地区生活、饮食因素对结直肠息肉的影响[J]. *胃肠病学*, 2015, 20(5): 287-91.
- [7] 赵雁林,陈明亭. 中国结核病防治工作技术指南[S]. 北京:人民卫生出版社, 2021: 156-71.
- [8] 张宇宁,郑浩,梁洁,等. 老年人体重指数与血压水平及高血压患病率的相关性[J]. *中国老年学杂志*, 2021, 41(20): 4333-5.
- [9] 孙玉霞. 临沂市青少年肺结核患者临床特征及影响因素分析[D]. 青岛:青岛大学, 2019.
- [10] 张胜康,童照威,唐寒梅,等. 必须重视结核病人的营养治疗[J]. *中国防痨杂志*, 2020, 42(12): 1272-5.
- [11] 陈善颖,刘瑞,张福威,等. 海南省 2014—2020 年 398 例耐药肺结核影响因素分析[J]. *中国热带医学*, 2023, 23(8): 852-6.
- [12] 王友芳,李兴超,刘清敏,等. 不同用药类型及不同肥胖程度对抗结核治疗所致药物性肝损伤的影响[J]. *中国药物与临床*, 2023, 23(4): 205-8.
- [13] 张雨桐. 内蒙古饮食文化研究——以阿拉善地区为例[J]. *文化创新比较研究*, 2019, 3(28): 57-8.
- [14] 张超,张健稳,蔡静,等. 肺结核患者食物摄入量对抗结核治疗效果的影响[J]. *中国食物与营养*, 2021, 27(12): 79-85.
- [15] Koethe J R, von Reyn C F. Protein-calorie malnutrition, macronutrient supplements, and tuberculosis[J]. *Int J Tuberc Lung Dis*, 2016, 20(7): 857-63.
- [16] 郑末,黄泽颖,刘锐,等. 中国居民膳食指南实践情况及影响因素分析——基于全国 30 个省份的问卷调查[J]. *农业展望*, 2021, 17(5): 86-92.

Factors influencing malnutrition in tuberculosis patients based on analysis of nutritional status in different populations

Hao Jinqi^{1,2}, Gao Pengfei², Yu Yanqin², Zhang Lan², Qi Jiafu², Hao Mingyuan³, Wang Aixin⁴, Feng Fumin¹

(¹School of Public Health, North China University of Science and Technology, Tangshan 063210;

²School of Public Health, Baotou Medical College, Inner Mongolia University of Science and

Technology, Baotou 014040; ³Dept of Clinical Laboratory, ⁴The Third Dept of Tuberculosis,

The Second People's Hospital of Hulunbuir, Hulunbuir 162650)

Abstract Objective To investigate the nutritional status and dietary structure of tuberculosis patients among different populations, analyze the factors influencing the nutritional status of tuberculosis patients, and provide theoretical basis for improving clinical nutrition and related issues in tuberculosis patients. **Methods** Tuberculosis patients, non-tuberculosis patients, and healthy individuals were randomly selected for a questionnaire survey. Descriptive analysis was conducted using SPSS 20.0 software. Statistical description was performed using rates and composition ratios, and qualitative data were described using relative numbers. Chi-square test was used to compare overall rates and composition ratios among different health conditions groups, with a significance level of $\alpha = 0.05$. Independent factors analysis of nutritional status body mass index (BMI) was conducted using multiple Logistic regression analysis for variables with statistically significant differences in the univariate analysis. **Results** There

(下转第 913 页)

Clinical research of approach selection of extraction of maxillary embedded mesiodens

Ye Hu^{1,2}, Zhai Qinkai¹, Hao Xinhe¹, Xu Xiaobo², Han Shuang³

(Hefei Stomatological Clinical College of Anhui Medical University, ¹Dept of Oral and Maxillofacial Surgery, ²Western District Special Clinic, ³Dept of Orthodontics, Hefei Stomatological Hospital, Hefei 230001)

Abstract *Objective* To explore the related factors for the unilateral flap and bilateral flap by changing the original operation plan in the extraction of maxillary impacted mesiodens. *Methods* 81 patients with impacted mesiodens in the middle of the maxillary were retrospectively analyzed. The primary outcome variables were planned surgery (unilateral flap) and unplanned surgery (bilateral flap). The secondary outcome variables consisted of operation time and postoperative swelling. The predictive variables were as follows: the differential value of the shortest distance from the supernumerary tooth to the labial and palatal bone plates, which was divided into ≥ 1.5 mm group and < 1.5 mm group; the ratio of the distance from the adjacent tooth apex to the nasal floor, compared to the length of the supernumerary teeth, was recorded as ≥ 1 and < 1 . A statistical software SPSS 20 was used to complete the statistical analysis. *Results* When the differential value was less than 1.5 mm, the possibility of unplanned surgery increased, and the probability of planned surgery was 0.085 times that of unplanned surgery. With age growing each 1-year, the probability of planned surgery gradually decreased, $HR = 0.745$. The postoperative swelling of the palatal approach was only 0.374 times that of the labial approach. With age increasing, the operation time increased gradually, $B = 1.213$. The ratio of the distance from the adjacent tooth apex to the nasal floor to the length of the supernumerary teeth did not affect the change of the surgical plan during the operation. *Conclusion* The shortest distance difference between the supernumerary teeth and the labial and palatal bone plates can be used as a reference for the selection of surgical approach for the extraction of maxillary impacted mesiodens.

Key words mesiodens; unilateral and bilateral flap; surgical approach; tooth extraction

(上接第 908 页)

were differences in the nutritional status ($\chi^2 = 62.184, P < 0.05$) and dietary diversity score ($\chi^2 = 64.049, P < 0.05$) among tuberculosis patients, non-tuberculosis patients, and healthy individuals. Univariate analysis of nutritional status BMI showed statistically significant differences in gender, smoking, meat-based diet, vegetable-based diet, moderate diet diversity score, and 6 other variables for tuberculosis patients ($P < 0.05$), and in gender, age, ethnicity, marital status, occupation, education level, smoking, drinking white wine, drinking beer, meat-based diet, moderate diet, and 11 other variables for healthy individuals ($P < 0.05$). The variables with statistically significant differences in the univariate analysis were included in the multiple ordinal logistic regression analysis model for both tuberculosis patients and healthy individuals. The results showed that the level of education, vegetable intake, moderate food diversity score (DDS) of 4–6 were independent influencing factors of nutritional status BMI among tuberculosis patients ($P < 0.05$); marital status was an independent influencing factor of nutritional status BMI among non-tuberculosis patients ($P < 0.05$); while gender and occupation were independent influencing factors of nutritional status BMI among healthy individuals ($P < 0.05$). *Conclusion* The dietary nutritional status of the three population groups varied. Targeted health education should be conducted, especially for tuberculosis patients, to address the issue of uneven dietary intake and promote good dietary habits among local tuberculosis patients.

Key words tuberculosis; nutritional status; body mass index; dietary diversity score; influence factor