

胃肠道肿瘤患者维生素水平的流行病学调查

马蕾, 韩忠诚, 柳江*

新疆维吾尔自治区人民医院 肿瘤科, 新疆 乌鲁木齐 830001

【摘要】 目的 探讨胃肠道肿瘤患者维生素水平的流行病学特点,为临床制定防治措施提供依据。**方法** 选取2019年5月至2020年5月乌鲁木齐、伊犁、喀什胃肠道恶性肿瘤患者400例作为观察组,采用问卷调查、物理测量法统计患者信息资料,同期按1:1选取新疆维吾尔自治区人民医院健康体检中心健康体检者400例作为对照组,对比两组维生素水平,分析胃肠道肿瘤患者维生素缺乏的流行病学特征。**结果** 400例胃肠道恶性肿瘤患者中维生素A缺乏占比30.25%(121/400),维生素D缺乏占比71.50%(286/400);不同年龄、饮酒情况、工作类型、糖尿病史、胃肠道肿瘤类型、TNM分期患者间维生素A水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);不同年龄、性别、体重指数(BMI)、腰臀比(WHR)、女性绝经史、饮酒情况、工作类型、运动频率、心脑血管病史、糖尿病史、胃肠道肿瘤类型、TNM分期间患者维生素D水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);经Logistic回归模型分析,年龄、饮酒情况、胃肠道肿瘤类型、TNM分期均是胃肠道肿瘤患者维生素A缺乏的危险因素($P<0.05$);年龄、性别、女性绝经史、饮酒情况、胃肠道肿瘤类型、TNM分期是胃肠道肿瘤患者维生素D缺乏的危险因素($P<0.05$)。**结论** 乌鲁木齐、伊犁、喀什胃肠道肿瘤患者受年龄、生活习惯等多种因素影响,维生素A、维生素D缺乏情况严峻,临床在治疗中需结合上述影响因素注重胃肠道肿瘤患者维生素A、维生素D的补充。

【关键词】 胃肠道肿瘤; 维生素; 流行病学

Epidemiological investigation of vitamin levels in patients with gastrointestinal tumors

Ma Lei, Han Zhongcheng, Liu Jiang*

Department of Oncology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830001, Xinjiang, China

*Corresponding author: Liu Jiang, E-mail: wienna88@163.com

【Abstract】 Objective Discuss the epidemiological characteristics of vitamin levels in patients with gastrointestinal tumors in Xinjiang, and provide a basis for clinical formulation of prevention and treatment measures. **Method** From May 2019 to May 2020, 400 patients with gastrointestinal malignant tumors in Urumqi, Yili and Kashgar were selected as the observation group, questionnaire survey and physical measurement method were used to count patient information, and 400 cases of healthy physical examiners from Health Examination Center of People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region were selected as the control group according to 1:1 during the same period, and the vitamin levels of the two groups were compared to analyze the epidemiological characteristics of vitamin deficiency in patients with gastrointestinal tumors. **Result** Vitamin A deficiency accounted for 30.25% (121/400) and vitamin D deficiency accounted for 71.50% (286/400) of 400 patients with gastrointestinal malignancies; There were statistically significant differences in vitamin A levels among patients of different ages, drinking status, type of work, history of diabetes, gastrointestinal tumor types, and TNM staging ($P<0.05$); There were statistically significant differences in comparison of vitamin D levels among patients of different ages, genders, body mass index (BMI), waist-to-hip ratio (WHR), women's menopausal history, drinking status, type of work, exercise frequency, history of cardiovascular and cerebrovascular diseases, history of diabetes, gastrointestinal tumor types, and TNM staging ($P<0.05$); After logistic regression model analysis, age, drinking status, gastrointestinal tumor type, and TNM

基金项目: 吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(320.6750.19088-41)

*通信作者: 柳江, E-mail: wienna88@163.com

staging are all related factors of vitamin A deficiency in patients with gastrointestinal tumors ($P<0.05$); Age, gender, history of female menopause, alcohol consumption, gastrointestinal tumor types, and TNM staging are related factors of vitamin D deficiency in patients with gastrointestinal tumors ($P<0.05$). **Conclusion** Urumqi, Ili, Kashgar gastrointestinal tumor patients affected by age, living habits and other factors, vitamin A, vitamin D deficiency is serious, clinical treatment needs to combine the above influencing factors to pay attention to vitamin A, vitamin D supplementation.

【Key words】 Gastrointestinal tumors; Vitamins; Epidemiology

维生素缺乏是发展中国家主要的营养问题之一,相关研究显示,目前全球超过20亿人患有不同程度的维生素缺乏症,主要表现为维生素A、D的缺乏^[1-2]。维生素A、D在人体生长、发育、代谢等方面具有重要作用,其水平与机体功能正常与否存在直接关联性。目前维生素与人体健康间关系已引起社会各界广泛关注,美国、英国、加拿大等发达国家已将居民维生素营养状况评估作为国民营养与健康状况调查监测的重要内容之一,而我国相关研究起步较晚,相关研究尚处于探索阶段^[3-5]。乌鲁木齐、伊犁、喀什同属于新疆地区,地处西北内陆,有山地、丘陵、平原及高原4种地貌,而多类型地貌所致迥异的气候条件,加之不同民族各异的生活及饮食习惯等造成人群维生素营养状况的复杂性与未知性,尤其是胃肠道恶性肿瘤患者,相关研究显示,在新疆地区全部恶性肿瘤中胃肠道恶性肿瘤发病率约15.87%,而此类患者维生素营养状况是否与其日益增加的恶性肿瘤疾病负担有关^[6-7],本研究对此展开探讨,为相关部门加强乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道恶性肿瘤的精准营养治疗,节省医疗开支提供科学参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年5月至2020年5月胃肠道恶性肿瘤患者400例作为观察组,按照地区(乌鲁木齐、伊犁、喀什)分为3个群体进行抽样,按人口占比,随机抽取乌鲁木齐地区200例,伊犁、喀什地区各100例。同期按1:1比例选取新疆维吾尔自治区人民医院健康体检中心健康体检者400例作为对照组。纳入标准:年龄30~80岁;观察组经病理诊断确诊胃肠道恶性肿瘤(胃癌、结肠癌或直肠癌);首次确诊,且入组前未经相关治疗;对照组体检;知情同意本研究,签署同意书。排除标准:患骨代谢异常疾病者;存在肝脏疾病、肾脏疾病、甲状旁腺疾病者;服用苯妥英钠、苯巴比妥、泼尼松等影响脂溶性维生素代谢药物者。本研究

通过新疆维吾尔自治区人民医院伦理委员会审查批准。

1.2 方法 ①采用自制一般信息调查表记录患者一般信息,包括基本资料、身高、体重、腰围(waist circumference, WC)、臀围(hip circumference, HC)、腰臀比、血压、维生素A、维生素D水平等。②测量身高、体重时,要求患者穿轻薄衣物,赤足测量,身高精确至0.01 m,体重精确至0.1 kg,计算体重指数(body mass index, BMI)^[8];测WC时,嘱双足稍分开,维持直立姿势,平稳呼吸,测髂前上棘、第12肋下缘连线中点水平处,软尺绕腹部1周,软尺紧贴皮肤即可,勿压迫皮肤;HC测量定位至股骨大粗隆水平处,计算WHR^[9];测血压时,要求至少静息10 min测平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)^[10]。③测维生素水平时要求空腹10 h后,采用肝素抗凝真空抽取肘静脉血4 ml,在2 h内于20℃环境中离心15 min(3000转/min),采集上层清液采用液相色谱-串联质谱(Shimadzu LC-20AD HPLC, Sciex API 3200MD)测维生素A、D水平。④质量控制:调查人员分为登记组、问卷调查组、体格检查组、采血组,并完成统一培训。登记组对患者进行统一编号,问卷调查组进行问卷调查,包括基本资料(年龄、性别、女性绝经史、居住地)、受教育程度(未入学、小学、中学、大专及以上)、生活习惯(吸烟、饮酒、日照时间、工作类型、运动频率、补充维生素/钙剂)、既往病史(高血压、心血管病、糖尿病史)。调查中对调查表内若干问题进行随机抽查复核、回访复查,对比两次调查一致性。将所得数据录入数据库,核实原始资料的准确性、完整性,纠正错误记录、填补缺漏项。

1.3 观察指标 统计两组维生素A、维生素D情况,对比观察组不同年龄、性别、BMI、WHR、MAP、女性绝经史情况、居住地、受教育程度、生活习惯、工作类型、运动频率^[11]、既往病史、胃肠道肿瘤类型、肿瘤位置、组织学分型、TNM分期^[12]患者的维生素A、维生素D水平,采用Logistic回归分析胃

肠道肿瘤患者维生素A、维生素D缺乏的流行病学特征。参考值:维生素A水平0.5~2.1 $\mu\text{mol/L}$;正常维生素D水平10~80 $\mu\text{g/L}$,低于上述范围为维生素A、维生素D缺乏。

1.4 统计学分析 采用SPSS 21.0统计分析软件,计数资料以例(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验;Logistic回归模型分析变量间关系。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查结果 观察组400例胃肠道恶性肿瘤患者中维生素A正常279例(69.75%),缺乏121例(30.25%);维生素D正常114例(28.50%),缺乏286例(71.50%)。对照组维生素A正常262例(65.50%),缺乏93例(23.25%),偏高45例(11.25%);维生素D正常143例(35.75%),缺乏

247例(61.75%),偏高10例(2.50%)。两组维生素A、维生素D分布情况比较,差异有统计学意义($\chi^2=49.198, P_1<0.001; \chi^2=16.126, P_2<0.001$)。观察组不同年龄、饮酒情况、工作类型、糖尿病史、胃肠道肿瘤类型、TNM分期患者间维生素A水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);不同性别、BMI、WHR、MAP、女性绝经史情况、居住地、受教育程度、吸烟情况、运动频率、心脑血管病史、肿瘤位置、组织学分型患者间维生素A水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);不同年龄、性别、BMI、WHR、女性绝经史、饮酒情况、工作类型、运动频率、心脑血管病史、糖尿病史、胃肠道肿瘤类型、TNM分期患者维生素D水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);不同MAP、居住地、受教育程度、吸烟情况、肿瘤位置、组织学分型患者间维生素D水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 观察组患者维生素A、D水平对比分析[例(%)]

项目	例数	维生素A		χ^2 值	P值	维生素D		χ^2 值	P值
		正常	缺乏			正常	缺乏		
年龄				28.871	<0.001			38.421	<0.001
30~39岁	57	47(82.46)	10(17.54)			26(45.61)	31(54.39)		
40~49岁	78	66(84.62)	12(15.38)			32(41.03)	46(58.97)		
50~59岁	70	49(70.00)	21(30.00)			20(28.57)	50(71.43)		
60~69岁	92	64(69.57)	28(30.43)			29(31.52)	63(68.48)		
70~80岁	103	53(51.46)	50(48.54)			7(6.80)	96(93.20)		
性别				0.296	0.586			8.294	0.004
男	200	142(71.00)	58(29.00)			70(35.00)	130(65.00)		
女	200	137(68.50)	63(31.50)			44(22.00)	156(78.00)		
BMI				1.217	0.544			7.930	0.019
$\leq 18.4 \text{ kg/m}^2$	136	97(71.32)	39(28.68)			44(32.35)	92(67.65)		
18.5~23.9 kg/m^2	166	118(71.08)	48(28.92)			53(31.93)	113(68.04)		
$\geq 24 \text{ kg/m}^2$	98	64(65.31)	34(34.69)			17(17.35)	81(82.65)		
WHR				0.129	0.720			10.893	<0.001
<0.8	183	126(68.85)	57(31.15)			67(36.61)	116(63.39)		
≥ 0.8	217	153(70.51)	64(29.49)			47(21.66)	170(78.34)		
MAP				0.762	0.383			1.261	0.261
$\leq 105 \text{ mmHg}$	228	163(71.49)	65(28.51)			70(30.70)	158(69.30)		
$>105 \text{ mmHg}$	172	116(67.44)	56(32.56)			44(25.58)	128(74.42)		
女性绝经史				2.879	0.090			24.880	<0.001
有绝经史	100	63(63.00)	37(37.00)			9(9.00)	91(91.00)		
无绝经史	300	216(72.00)	84(28.00)			105(35.00)	195(65.00)		
居住地				1.434	0.231			3.141	0.076
农村	200	134(67.00)	66(33.00)			49(24.50)	151(75.50)		
城镇	200	145(72.50)	55(27.50)			65(32.50)	135(67.50)		
受教育程度				0.640	0.887			5.262	0.154
未入学	60	41(68.33)	19(31.67)			21(35.00)	39(65.00)		
小学	136	98(72.06)	38(27.94)			45(33.09)	91(66.91)		
中学	124	84(67.74)	40(32.26)			28(22.58)	96(77.42)		
大专及以上学历	80	56(70.00)	24(30.00)			20(25.00)	60(75.00)		

(续表 1)

项目	例数	维生素 A		χ^2 值	P 值	维生素 D		χ^2 值	P 值
		正常	缺乏			正常	缺乏		
吸烟				0.161	0.688			0.490	0.484
吸	168	119(70.83)	49(29.17)			51(30.36)	117(69.64)		
未吸	232	160(68.97)	72(31.03)			63(27.16)	169(72.84)		
饮酒				44.840	<0.001			93.716	<0.001
饮	216	120(55.56)	96(44.44)			18(8.33)	198(91.67)		
未饮	184	159(86.41)	25(13.59)			96(52.17)	88(47.83)		
工作类型				94.424	<0.001			31.000	<0.001
体力劳动	140	57(40.71)	83(59.29)			53(37.86)	87(62.14)		
脑力劳动	132	102(77.27)	30(22.73)			14(10.61)	118(89.39)		
其他	128	120(93.75)	8(6.25)			47(36.72)	81(63.28)		
运动频率				0.283	0.595			38.109	<0.001
≥ 3 次/周	115	68(59.13)	37(32.17)			58(50.43)	57(49.57)		
<3次/周	285	211(74.04)	84(29.47)			56(19.65)	229(80.35)		
心脑血管病				0.028	0.867			7.430	0.006
有	128	90(70.31)	38(29.68)			25(19.53)	103(80.47)		
无	272	189(69.49)	83(30.51)			89(32.72)	183(67.28)		
糖尿病史				95.314	<0.001			6.994	0.008
有	119	42(35.29)	77(64.71)			23(19.33)	96(80.67)		
无	281	237(84.34)	44(15.66)			91(32.38)	190(67.62)		
胃肠道肿瘤类型				4.881	0.027			49.118	<0.001
结直肠癌	212	158(74.53)	54(25.47)			92(43.40)	120(56.60)		
胃癌	188	121(64.36)	67(35.64)			22(11.70)	166(88.30)		
肿瘤位置				2.808	0.730			9.047	0.107
胃底	38	26(68.42)	12(31.58)			8(21.05)	30(78.95)		
胃体	84	61(72.62)	23(27.38)			29(34.52)	55(65.48)		
胃窦	66	45(68.18)	21(31.82)			14(21.21)	52(78.79)		
左半结肠	43	26(60.47)	17(39.53)			11(25.58)	32(74.42)		
右半结肠	61	42(68.85)	19(31.15)			13(21.31)	48(78.69)		
直肠	108	79(73.15)	29(26.85)			39(36.11)	69(63.89)		
组织学分型				1.987	0.370			1.500	0.472
管状腺癌	184	123(66.85)	61(33.15)			47(25.54)	137(74.46)		
黏液腺癌	131	92(70.23)	39(29.77)			40(30.53)	91(69.47)		
印戒细胞癌	85	64(75.29)	21(24.71)			27(31.76)	58(68.24)		
TNM 分期				23.334	<0.001			43.799	<0.001
I~II期	92	72(78.26)	20(21.74)			44(47.83)	48(52.17)		
II _b ~III期	184	141(76.63)	43(23.37)			60(32.61)	124(67.39)		
III _b ~IV期	124	66(53.23)	58(46.77)			10(8.06)	114(91.94)		

注: BMI, 体质量指数; WHR, 腰臀比; MAP, 平均动脉压。

2.2 维生素 A 缺乏的 Logistic 回归分析 将表 1 中差异有统计学意义的项目纳入 Logistic 回归模型(赋值见表 2), 结果显示, 控制其他变量时, 年龄每增加 1 个单位, 胃肠道肿瘤患者维生素 A 缺乏风险增加 4.180 倍; 饮酒患者维生素 A 缺乏风险是未饮酒患者的 5.125 倍; 胃癌患者维生素 A 缺乏风险是结直肠癌患者的 7.575 倍; III_b~IV 期胃肠道肿瘤患者维生素 A 缺乏风险是 I~III_a 期的

5.801 倍($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 维生素 D 缺乏的 Logistic 回归分析 将表 1 中差异有统计学意义的项目纳入 Logistic 回归模型(赋值见表 4), 结果显示, 控制其他变量时, 年龄每增加 1 个单位, 胃肠道肿瘤患者维生素 D 缺乏风险增加 3.405 倍; 女性患者维生素 D 缺乏风险是男性患者的 2.789 倍; 有绝经史女性患者维生素 D 缺乏风险是无绝经史的 5.926 倍; 饮酒患

者维生素 D 缺乏风险是未饮酒患者的 3.829 倍;胃癌患者维生素 D 缺乏风险是结直肠癌患者的 4.202 倍;Ⅲ_b~Ⅳ期胃肠道肿瘤患者维生素 D 缺乏风险是 I~Ⅲ_a期的 6.535 倍($P<0.05$),见表 5。

3 讨论

流行病学数据显示,胃肠道肿瘤患者体重降低率 30%~80%,维生素营养不良率达 40%以上^[13-14]。

表 2 维生素 A 缺乏的 Logistic 回归分析赋值

变量	赋值
因变量	
是否维生素 A 缺乏	否=0,有=1
自变量	
年龄	实际值
饮酒情况	未饮酒=0;饮酒=1
工作类型	以“其他”为参照设置哑变量,哑变量 X1:脑力劳动=1,其他、体力劳动=0;哑变量 X2:体力劳动=1,其他、脑力劳动=0
糖尿病史	无=0,有=1
胃肠道肿瘤类型	以“结直肠癌”为参照设置哑变量,哑变量 X1:胃癌=1,结直肠癌=0
TNM 分期	I~Ⅲ _a =1,Ⅲ _b ~Ⅳ=2

表 3 影响胃肠道肿瘤患者维生素 A 缺乏的 Logistic 回归分析

变量	β 值	S.E. 值	Wald χ^2 值	P 值	OR	95%CI
年龄	1.430	0.576	6.166	<0.001	4.180	2.815~6.207
饮酒情况	1.634	0.602	7.368	<0.001	5.125	3.159~8.314
工作类型						
体力劳动	0.484	0.239	4.105	0.054	1.623	0.385~6.841
脑力劳动	0.322	0.169	3.620	0.063	1.379	0.297~6.405
糖尿病史	0.575	0.286	4.041	0.058	1.777	0.349~9.048
胃癌	2.025	0.684	8.764	<0.001	7.575	5.022~11.426
Ⅲ _b ~Ⅳ期	1.758	0.564	9.715	<0.001	5.801	3.897~8.634

表 4 维生素 D 缺乏的 Logistic 回归分析赋值

变量	赋值
因变量	
是否维生素 D 缺乏	否=0,有=1
自变量	
年龄	实际值
饮酒情况	未饮酒=0;饮酒=1
性别	以“男”为参照设置哑变量,哑变量 X1:女=1,结直肠癌=男
BMI	$\leq 18.4 \text{ kg/m}^2=1$; $18.5\sim 23.9 \text{ kg/m}^2=2$; $\geq 24 \text{ kg/m}^2=3$
WHR	$<0.8=1$; $\geq 0.8=2$
女性绝经史	未绝经=0;绝经=1
饮酒情况	未饮酒=0;饮酒=1
工作类型	以“其他”为参照设置哑变量,哑变量 X1:脑力劳动=1,其他、体力劳动=0;哑变量 X2:体力劳动=1,其他、脑力劳动=0
运动频率	$<3=1$; $\geq 3=2$
心脑血管病史	无=0,有=1
糖尿病史	无=0,有=1
胃肠道肿瘤类型	以“结直肠癌”为参照设置哑变量,哑变量 X1:胃癌=1,结直肠癌=0
TNM 分期	I~Ⅲ _a =1,Ⅲ _b ~Ⅳ=2

表5 影响胃肠道肿瘤患者维生素D缺乏的 Logistic 回归分析

变量	β 值	S.E.值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
年龄	1.225	0.456	7.218	<0.001	3.405	1.841~6.296
女	1.026	0.516	3.950	0.041	2.789	1.268~6.133
BMI	0.440	0.268	2.693	0.104	1.552	0.325~7.415
WHR	0.187	0.098	3.633	0.059	1.205	0.226~6.429
女性绝经史	1.779	0.546	10.620	<0.001	5.926	3.795~9.253
饮酒情况	1.343	0.568	5.587	0.022	3.829	1.946~7.534
工作类型						
体力劳动	0.223	0.168	1.769	0.541	1.250	0.208~7.517
脑力劳动	0.181	0.132	1.881	0.433	1.198	0.198~7.254
运动频率	0.584	0.341	2.932	0.086	1.793	0.369~8.712
心脑血管病史	0.664	0.376	3.119	0.079	1.943	0.493~7.654
糖尿病史	0.386	0.316	1.494	0.138	1.471	0.208~10.410
胃癌	1.436	0.496	8.376	<0.001	4.202	2.335~7.561
III _b ~IV期	1.877	0.518	13.132	<0.001	6.535	4.157~10.273

乌鲁木齐、伊犁、喀什地区因其特殊的地理及人口学特征,胃肠道恶性肿瘤患者维生素营养状况具有复杂性、未知性等特征,而维生素营养不良严重影响胃肠道肿瘤患者治疗耐受性及预后,因此,积极明确乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道肿瘤患者维生素营养状态对指导制定治疗方案至关重要。

维生素家族成员众多,按溶解性质不同主要分为脂溶性、水溶性两大类,其中脂溶性维生素A、D缺乏是常见维生素缺乏症^[15]。汪纯等^[16]对上海地区452例成年人进行调查发现,维生素D缺乏者占72.70%;陈竞等^[17]对2010年至2012年中国城市老年人维生素A缺乏情况调查发现,维生素A缺乏率约12.41%。本研究结果显示,胃肠道恶性肿瘤患者维生素A缺乏率30.25%,维生素D缺乏率71.50%,与上述研究存在一定出入,可能与乌鲁木齐、伊犁、喀什地区饮食、生活习惯有关,同时亦提示该地区胃肠道肿瘤患者维生素A、维生素D缺乏严重,需进一步明确相关高危人群。本研究进一步 Logistic 回归模型分析显示,年龄、饮酒情况、胃肠道肿瘤类型、TNM分期均是乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道肿瘤患者维生素A缺乏的相关因素($P<0.05$)。分析主要是因维生素A主要以维生素原的形式分布在食物内,机体无法自身合成,必须通过食物获得,而个体至中年后随年龄增加,其胃肠吸收等各种生理功能逐渐减退,对维生素A吸收及利用性能降低可能是维生素A缺乏的主要原因^[18];另外,长期饮酒可致胃肠道慢

性炎症,诱发应激性胃炎、消化道溃疡等胃肠道疾病,同样可引起维生素A吸收障碍,同时维生素A大部分由胆盐帮助吸收,而大量长期饮酒,酒精代谢生成产物-乙醛蛋白加合物可直接损害肝细胞,影响胆盐形成,继而造成维生素A吸收障碍^[19]。本研究还发现,胃癌患者维生素A缺乏率35.64%高于结直肠癌患者25.47%,可能是因食物在胃内研碎后更利于小肠吸收,而发生胃癌时,胃功能障碍可直接影响食物消化吸收过程,同时III_b~IV期患者病情更严重可直接影响患者进食及对营养元素的摄取^[20-21]。因此,针对乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道肿瘤患者需积极了解其年龄、饮酒情况及疾病特征等信息,增强维生素A水平检测意识,并针对性完善相关干预策略。

维生素D是人体内唯一可自身合成的维生素,但众多研究均显示,受地区、饮食、环境等多种因素影响,人群普遍存在维生素D缺乏情况^[22-24]。本研究发现在70岁以上、绝经、饮酒人群中维生素D缺乏占比竟高达90%以上,主要是因维生素D并不常见于饮食内,现今人们大多在室内工作学习,即便外出也多涂抹防晒霜,影响皮肤对紫外线的吸收及体内维生素D生成^[25-26];尽管除经人体自身合成外,维生素D同样可通过饮食补充,但高龄、饮酒及存在胃癌的患者胃消化功能可能降低,影响胃肠系统从食物中摄取维生素D的过程,进一步加重维生素D缺乏情况^[27-28]。此外,女性绝经后户外活动普遍减少、饮食摄入及代谢功能降低,同时随雌激素对骨骼保护作用减少,可出现骨

钙流失增加、骨强度降低等情况,对维生素D需求增加,最终造成维生素D消耗性缺乏^[29-30]。维生素A、维生素D是维持机体正常生理功能必不可少的微量元素,相关研究证实,二者均参与肿瘤相关免疫生理过程,二者缺乏时可能会增加肿瘤细胞免疫逃逸风险^[31-32]。这可能是本研究所发现Ⅲ_b~Ⅳ期胃肠道肿瘤患者维生素A、维生素D缺乏者占比显著增加的原因之一。另外,胃肠道肿瘤可直接影响维生素A、维生素D吸收而二者缺乏又加剧胃肠道肿瘤进展,形成恶性循环。因此,针对乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道肿瘤患者应注重检测维生素A、维生素D水平,针对缺乏患者及时补充以改善患者生理功能,最大程度改善预后。

综上所述,乌鲁木齐、伊犁、喀什地区胃肠道肿瘤患者受年龄、生活习惯等多种因素影响,维生素A、维生素D缺乏情况严峻,临床在治疗中需结合上述影响因素注重胃肠道肿瘤患者维生素A、维生素D的补充。

参考文献

- [1] 罗采南,石亚妹,米克拉依,等.乌鲁木齐城市和农村绝经后妇女血清维生素D与骨质疏松状况调查[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(7):940-943.
- [2] BASTOS MS, COSTA CAMINHA MF, LINS DA SILVA S, et al. The Prevalence of Vitamin A Deficiency and Associated Factors in Pregnant Women Receiving Prenatal Care at a Reference Maternity Hospital in Northeastern Brazil [J]. *Nutrients*, 2018, 10(9):1271.
- [3] 卢佳希,陈竞,李敏,等.2010~2012年中国成年女性贫血、维生素A和维生素D营养状况[J].营养学报,2020,42(4):325-330.
- [4] 周蔚,夏蓓,李香亭,等.上海市杨浦区居民不同季节膳食微量营养素的摄入状况 [J]. 环境与职业医学,2018,35(6):511-515.
- [5] HERNÁNDEZ MORANTE JJ, GÓMEZ MARTÍNEZ C, MORILLAS-RUIZ JM. Dietary Factors Associated with Frailty in Old Adults: A Review of Nutritional Interventions to Prevent Frailty Development [J]. *Nutrients*, 2019, 11(1):102.
- [6] 龚政,申嘉丛,敬雯,等.2016年新疆生产建设兵团恶性肿瘤疾病负担研究 [J]. 中华肿瘤防治杂志,2018,25(22):1541-1546.
- [7] 孙高峰.新疆乌鲁木齐市肿瘤流行现状、癌筛评估及肝癌分子流行病学研究[D].新疆医科大学,2016.
- [8] 刘通,魏垚臣,梁明杨,等.不同体质指数与消化系统肿瘤发病关系的多中心回顾性研究(附95177例报告)[J].中华消化外科杂志,2019,18(1):74-82.
- [9] LIU X, CHEN X, HOU L, et al. Associations of Body Mass Index, Visceral Fat Area, Waist Circumference, and Waist-to-Hip Ratio with Cognitive Function in Western China: Results from WCHAT Study [J]. *J Nutr Health Aging*, 2021, 25(7):903-908.
- [10] PROTOGEROU AD, VLACHOPOULOS C, THOMAS F, 等.平均动脉压、脉压与全因死亡率的纵向变化:来自71629名未经治疗的正常高值血压参与者的数据 [J]. 中华高血压杂志,2018,26(8):798.
- [11] 张勇.城市居民运动健身行为社会学约束因素研究 [J].北京体育大学学报,2019,42(7):85-94.
- [12] 郝洪庆,张珂诚,卫勃,等.胃癌TNM分期第八版更新在临床诊断治疗中的意义和思考 [J]. 中华胃肠外科杂志,2017,20(2):166-170.
- [13] DEFTEREOS I, YEUNG JM C, CARTER VM, et al. Nutritional Outcomes of patients Undergoing Resection for upper gastrointestinal cancer in Australian Hospitals (NOURISH): protocol for a multicentre point prevalence study [J]. *BMJ Open*, 2020, 10(5):e035824.
- [14] BITEW ZW, ALEBEL A, WORKU T, et al. Recovery rate and its predictors among children with severe acute malnutrition in Addis Ababa, Ethiopia: A retrospective cohort study [J]. *PLoS One*, 2020, 15(7):e0235259.
- [15] PARR CL, MAGNUS MC, KARLSTADØ, et al. Vitamin A and D intake in pregnancy, infant supplementation, and asthma development: the Norwegian Mother and Child Cohort [J]. *Am J Clin Nutr*, 2018, 107(5):789-798.
- [16] 汪纯,刘玉娟,肖文金,等.上海地区健康成年人25羟维生素D水平及其与骨密度的关系[J].上海医学,2011,34(3):166-170.
- [17] 陈竞,胡贻椿,杨春,等.2010—2012年中国城市老年人维生素A营养状况[J].中华预防医学杂志,2017,51(2):121-124.
- [18] BORRE M, DAM GA, KNUDSEN AW, et al. Nutritional status and nutritional risk in patients with neuroendocrine tumors [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2018, 53(3):284-292.
- [19] 杨春,杨晓光.中国人群维生素A的影响因素[J].医学综述,2016,22(7):1249-1252.
- [20] JEON CH, PARK KB, JUNG YJ, et al. Modified controlling nutritional status score: A refined prognostic indicator depending on the stage of gastric cancer [J]. *Surg Oncol*, 2020, 34(1):261-269.
- [21] SAKAGUCHI M, HOSOGI H, TOKORO Y, et al. Functional Outcomes of Delta-Shaped Anastomosis After Laparoscopic Distal Gastrectomy [J]. *J Gastrointest Surg*, 2020, 25(2):397-404.
- [22] RAJWAR E, PARSEKAR SS, VENKATESH BT, et al. Effect of vitamin A, calcium and vitamin D fortification and supplementation on nutritional status of women: an overview of systematic reviews [J]. *Syst Rev*, 2020, 9(1):248.

- [23] KADDAM IM, AL-SHAIKH AM, ABAALKHAIL BA, et al. Prevalence of vitamin D deficiency and its associated factors in three regions of Saudi Arabia [J]. Saudi Med J, 2017, 38(4): 381-390.
- [24] 包金晶, 戴芳芳. 3326例南京地区人群维生素D水平与季节关系调查[J]. 中国骨质疏松杂志, 2019, 25(2):259-262.
- [25] DOMISLOVIĆ V, VRANEŠIĆ BENDER D, BARIŠIĆ A, et al. High Prevalence of Untreated and Undertreated Vitamin D Deficiency and Insufficiency in Patients with Inflammatory Bowel Disease[J]. Acta Clin Croat, 2020, 59(1):109-118.
- [26] LAW AD, DUTTA U, KOCHHAR R, et al. Vitamin D deficiency in adult patients with ulcerative colitis: Prevalence and relationship with disease severity, extent, and duration [J]. Indian J Gastroenterol, 2019, 38(1):6-14.
- [27] 韩帮岭, 汪亦民, 薛英威. 维生素D在消化系统肿瘤中的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志, 2018, 32(5):471-475.
- [28] WIMALAWANSA SJ. Vitamin D Deficiency: Effects on Oxidative Stress, Epigenetics, Gene Regulation, and Aging [J]. Biology (Basel), 2019, 8(2):30.
- [29] 刘宇彤, 金侠, 贾丹宁, 等. 绝经后女性维生素D和骨钙素水平与代谢综合征的关系[J]. 新疆医科大学学报, 2020, 43(2):187-192.
- [30] 刘斌, 董芬, 任晓岚, 等. 甘肃省20岁~80岁和绝经后女性骨质疏松症患者影响因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 24(5):656-663.
- [31] CANTORNA MT, SNYDER L, ARORA J. Vitamin A and vitamin D regulate the microbial complexity, barrier function, and the mucosal immune responses to ensure intestinal homeostasis [J]. Crit Rev Biochem Mol Biol, 2019, 54(2):184-192.
- [32] CARLBERG C, MUÑOZ A. An update on vitamin D signaling and cancer [J]. Semin Cancer Biol, 2020, S1044-579X(20): 30114.

·读者·作者·编者·

本刊对来稿中统计学处理的有关要求

1 统计学研究设计 应交代统计研究设计的名称和主要做法。如调查设计(分为前瞻性、回顾性或横断面调查研究); 实验设计(应交代具体的设计类型, 如自身配对设计、成组设计、交叉设计、析因设计、正交设计等); 临床试验设计(应交代属于第几期临床试验, 采用了何种盲法等)。主要做法应围绕4个原则: 随机、对照、重复、均衡进行概要说明, 尤其要交代如何控制重要非试验因素的干扰和影响。

2 资料的表达与描述 用 $(\bar{x} \pm s)$ 表达近似正态分布的定量资料, 用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表达呈偏态分布的定量资料; 用统计表时, 要合理安排纵横标目, 并将数据的意义表达清楚, 可使用表注在表格下方进行详细说明; 用统计图时, 所用统计图的类型应与资料性质相匹配, 并使数轴上的刻度值的标法符合数学原则, 可使用图注进行必要的说明; 用相对数时, 分母不宜少于20, 要注意区分百分率和百分比。

3 统计分析方法的选择 对于定量资料, 应根据所采用的设计类型、资料条件和分析目的, 选择合适的统计方法, 不能盲目套用 t 检验和单因素方差分析; 对于定性资料, 应根据所采用的设计类型、定性变量的性质和频数所具备的条件以及分析目的, 选择合适的统计分析方法, 不能盲目套用 χ^2 检验。对于回归分析, 应结合专业知识和散布图, 选用合适的回归类型, 不能盲目套用简单直线回归分析, 对于具有重复数据的回归分析资料, 不应简单化处理; 对于多因素、多指标资料, 要在一元分析的基础上, 尽可能运用多元统计分析方法, 以便对因素之间的交互作用和多指标之间的内在联系进行全面和合理的解释和评价。

4 统计结果的解释和表达 当 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 时应说明对比组之间的差异有统计学意义, 而不应说对比组之间具有显著性(或非常显著性)的差别; 应写明所用统计分析方法的具体名称(如: 成组设计资料的 t 检验、两因素析因设计资料的方差分析、多个均数之间的两两比较的 q 检验等)、统计量的具体值(如 $t=3.12$, $\chi^2=4.36$, $F=6.86$ 等)、具体的 P 值(如 $P=0.012$); 当涉及总体参数(如总体均数、总体率等)时, 在给出显著性检验结果的同时, 再给出95%CI。