

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

科学评论



低龄儿童斜颈的诊断方法研究

Yuriy E. Garkavenko^{1,2}, Alexander P. Pozdeev^{1,2}, Irina A. Kriukova²¹ H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopaedics and Trauma Surgery, Saint Petersburg, Russia;² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

论证。斜颈(torticollis)是头部和颈部恶性位置的一个常见术语。斜颈可能是各种病理过程的结果,从相对良性到危及生命。这种综合征在儿科实践中具有特殊的相关性,在初级保健水平上经常被低估。

目的是分析国内外文献数据,反映儿童各种类型斜颈的病因和临床特点,并开发方法,以鉴别诊断在较年轻年龄组的患者。

材料与方法。利用关键词和短语在开放信息数据库eLIBRARY和Pubmed中进行文献检索:“斜颈”、“先天性肌性斜颈”、“非肌性斜颈”、“获得性斜颈”、“神经性斜颈”(torticollis, congenital muscular torticollis, nonmuscular torticollis, acquired torticollis, neurogenic torticollis),但不限制回顾的深度。

结果。根据文献资料,以表格形式给出斜颈的分类及鉴别诊断的重点方向。斜颈的鉴别诊断范围是相当广泛的,在一岁的儿童有自己的特点,不像较大的儿童。最常见的是先天性肌性斜颈。与此同时,非肌性斜颈也很常见,其特点往往是更严重的病因,在这种情况下,需要更彻底的检查。在这项研究中,我们已经编制了一致的方法,鉴别诊断斜颈的儿童更年轻的年龄组。

结论。提高儿科临床医生对斜颈综合征病因的认识水平,将提高早期诊断导致儿童病理性头颈部安装的危险疾病的有效性。

关键词:斜颈;先天性肌性斜颈;非肌性斜颈;获得性斜颈;神经性斜颈。

引用本文:

Garkavenko YuE, Pozdeev AP, Kriukova IA. 低龄儿童斜颈的诊断方法研究. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2021;9(4):477-490. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

Review

Algorithm for torticollis diagnosis in children of younger age groups

Yuriy E. Garkavenko^{1,2}, Alexander P. Pozdeev^{1,2}, Irina A. Kriukova²¹ H. Turner National Medical Research Center for Children's Orthopedics and Trauma Surgery, Saint Petersburg, Russia;² North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

BACKGROUND: Torticollis is a common term for abnormal head or neck positions. Torticollis can be due to a wide variety of pathological processes, from relatively benign to life-threatening. This syndrome is of particular relevance in pediatric practice and is often underestimated at the primary care level.

AIM: To analyze the data of domestic and foreign literature on the etiopathogenesis and clinical features of various types of torticollis in children and develop algorithms for the differential diagnosis of torticollis in children of younger age groups.

MATERIALS AND METHODS: A literature search was conducted in the open information databases of eLIBRARY and Pubmed using the keywords and phrases: "torticollis," "congenital muscular torticollis," "non-muscular torticollis," "acquired torticollis," and "neurogenic torticollis," without limiting the depth of retrospection.

RESULTS: Based on the literature data generalization, the classification of torticollis and the key directions of its differential diagnosis are systematized in tabular form. The range of differential diagnosis of torticollis is quite wide and has its characteristics in newborns and children of the first years of life, contrary to older children. The most common is congenital muscular torticollis. Concurrently, non-muscular forms of torticollis in the aggregate are not uncommon, more often with a more serious etiology, and require careful examination. Based on the analyzed literature, differential algorithms for torticollis diagnosis in children of younger age groups have been compiled.

CONCLUSIONS: Increasing the level of the knowledge of pediatric clinicians in the etiopathogenesis of torticollis syndrome will improve the efficiency of early diagnosis of dangerous diseases that lead to pathological head and neck positions in children.

Keywords: torticollis; congenital muscular torticollis; non-muscular torticollis; acquired torticollis; neurogenic torticollis.

To cite this article:

Garkavenko YuE, Pozdeev AP, Kriukova IA. Algorithm for torticollis diagnosis in children of younger age groups. *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery*. 2021;9(4):477–490. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

УДК 616.743.1-009.12-053.37-07

DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

Научный обзор

Алгоритм диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп

Ю.Е. Гаркавенко^{1, 2}, А.П. Поздеев^{1, 2}, И.А. Крюкова²¹ Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера, Санкт-Петербург;² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Обоснование. Кривошея (torticollis) — общепринятый термин для обозначения порочного положения головы и шеи. Кривошея может быть следствием самых разных патологических процессов — от относительно доброкачественных до опасных для жизни. Особую актуальность этот синдром имеет в педиатрической практике и часто бывает недооценен на уровне первичного звена медицинской помощи.

Цель — проанализировать данные отечественной и зарубежной литературы, отражающие этиопатогенез и клинические особенности различных видов кривошеи у детей и разработать алгоритмы ее дифференциальной диагностики у пациентов младших возрастных групп.

Материалы и методы. Поиск литературы осуществляли в открытых информационных базах eLIBRARY и Pubmed по ключевым словам и словосочетаниям: «кривошея», «врожденная мышечная кривошея», «немышечная кривошея», «приобретенная кривошея», «нейрогенная кривошея» (torticollis, congenital muscular torticollis, nonmuscular torticollis, acquired torticollis, neurogenic torticollis) без ограничения глубины ретроспекции.

Результаты. На основании данных литературы в табличной форме приведены классификация кривошеи и ключевые направления ее дифференциальной диагностики. Спектр дифференциальной диагностики кривошеи достаточно широк и у детей первых лет жизни имеет свои особенности в отличие от детей более старшего возраста. Наиболее часто встречается врожденная мышечная кривошея. В то же время неммышечные формы кривошеи не редкость, чаще характеризуются более серьезной этиологией, в таких случаях необходимо более тщательное обследование. Составлены алгоритмы дифференциальной диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп.

Заключение. Повышение уровня знаний клиницистов педиатрического профиля в вопросах этиопатогенеза синдрома кривошеи улучшит эффективность ранней диагностики опасных заболеваний, приводящих к патологической установке головы и шеи у детей.

Ключевые слова: кривошея; врожденная мышечная кривошея; неммышечная кривошея; приобретенная кривошея; нейрогенная кривошея.

Как цитировать:

Гаркавенко Ю.Е., Поздеев А.П., Крюкова И.А. Алгоритм диагностики кривошеи у детей младших возрастных групп // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2021. Т. 9. № 4. С. 477–490. DOI: <https://doi.org/10.17816/PTORS79988>

论证

斜颈(源自拉丁语 *tortus*—扭、斜+*collum*—颈)是一种非特异性多病学综合征,以头部和颈部的恶性位置为特征[1, 2]。斜颈可表现为各种先天性和后天疾病,从相对良性到危及生命[3—7]。斜颈的鉴别诊断范围非常广泛,一岁儿童与稍大的儿童不同,有自己的特点[4, 8, 9]。

生理上的头部偏侧是新生儿和出生后几个月出生的婴儿的特征,他们在子宫中头部呈现[10]。不伴有胸锁乳突肌病变,存活3—4个月,不需要任何治疗。

在斜颈方面,以先天性肌性斜颈最为常见,发生率为3.9%,在肌骨骼系统的先天性病理中,发生率仅次于先天性髋关节脱位和马蹄内翻足[1, 11, 12]。医生通常在出生后的头几个月发现先天性肌性斜颈,在传统的病程中诊断无困难[8, 13]。由于临床表现可疑,诊断先天性肌性斜颈的金标准是胸锁乳突肌的超声检查[13, 14]。如果先天性肌性斜颈的诊断没有疑问,则不需要进一步的检查。同时,对于没有先天性肌性斜颈经典征象的病理性头位患儿,应认真进行临床、实验室及影像学检查[7, 14, 15]。

目的是分析国内外文献数据,反映儿童各种类型斜颈的病因和临床特点,并开发方法,以鉴别诊断在较年轻年龄组的患者。

材料与方法

利用关键词和短语在开放信息数据库 eLIBRARY 和 Pubmed 中进行文献检索:“斜颈”、“先天性肌性斜颈”、“非肌性斜颈”、“获得性斜颈”、“神经性斜颈”(torticollis, congenital muscular torticollis, non-muscular torticollis, acquired torticollis, neurogenic torticollis),但不限制回顾的深度。来源的选择主要限于1990—2021年(131份出版物)。最后根据要求的标准选择了42份出版物:俄文(20份)、英文(19份)、德文(2份)和法文(1份)。1990年以前发表的著作如果包含基本重要的数据,也包括在审查中。

结果与讨论

儿童头颈部姿势的改变可能是多种病理过程的结果[4—6, 16]。有先天性斜颈和后天斜颈,肌性斜颈和非肌性斜颈,阵发性斜颈和非阵发

性斜颈。儿童中最常见的是先天性肌性斜颈。与此同时,非肌性原因也并不少见,许多研究都致力于这方面的研究[4, 5, 17]。

例如, R.T. Ballok 与 K.M. Song [17] 分析了 288 例斜颈患者,其中 53 例 (18.4%) 有非肌肉病因 [Klippel-Feil 异常—16 例 (30%), 眼动障碍—12 例 (23%), 臂丛神经损伤—9 例 (17%), 中枢神经系统疾病—6 例 (11%)]。

U. Jain 等 [18] 描述了一例 1 岁男童斜颈发展与近期上呼吸道感染。根据颈椎 (CV) (齿状线糜烂、关节翳) 的计算机和磁共振成像 (CT 和 MRI), 提示斜颈的病因是幼年特发性关节炎。在 MRI 治疗的背景下, 炎症现象减少。病例的特点是颈椎病变很少是本病的最初征象。

许多作者的著作都强调,即使斜颈是唯一的症状,医生也应该意识到颅后窝 (PCF) 或颈椎肿瘤的可能性。因此, K.B. Matuev 等 [19] 对婴儿脑肿瘤的临床表现特征进行了对比分析—在颅后窝肿瘤情况下, 40% 的病例会出现斜颈。在 V.C. Extremera 等 [20] 的研究中, 在颅后窝肿瘤患者中, 2—8 岁儿童中有 23% 发生斜颈。A. Fafara-Les 等 [21] 描述了 54 例颈脊髓和颅后窝肿瘤, 其中 12 例 (22%) 斜颈是肿瘤的第一个迹象, 并先于其他神经症状。

整理文献资料,以表格形式给出儿童斜颈的分类及鉴别诊断的重点方向[1—42]。在这篇文章中,我们不详细讨论急性斜颈伴疼痛综合征的问题,这是由 A.V. Gubin [3] 详细描述。

表 1 给出了先天性斜颈和后天斜颈的病因分类 [1—42]。

表 2 列出了幼儿斜颈患者的病历收集和临床检查的特点,以及仪器检查的主要方法 [1—42]。

S. Haque 等 [14] 推荐在怀疑发生外伤性斜颈的情况下,作为 CV 侧位和直接投影的首要方法,用于非外伤性发生的 CV CT。如果 CT 结果为阴性,则需要进行脑部和颈椎的 MRI 检查。

考虑到在幼儿使用专家成像方法 (CT—辐射负荷, MRI—麻醉需要) 时的风险,我们认为有必要在第一阶段对所有儿童 (孤立性斜颈综合征患儿及先天性肌性斜颈典型征象的缺乏) 进行颈椎水平的大脑和脊髓的结构变化筛查,以便进行快速、经济和安全的超声检查。同时,复位技术也很重要,这使得充分评估颅内空间成为

表1 斜颈的分类

斜颈	原因
	先天性
生理性肌性	<ul style="list-style-type: none"> • 新生儿和出生后几个月的儿童头部的生理偏侧 • 特发性肌性斜颈。 • 胸锁乳突肌发育不全。 • 斜方肌的异常; 肩胛骨上的肌肉的异常
骨性	<ul style="list-style-type: none"> • 颅颈交界CM (C₀-C₁-C₂异常, 椎骨、半椎骨融合等)
皮性	<ul style="list-style-type: none"> • 先天性翼状颈部皱褶
其他原因	<ul style="list-style-type: none"> • 颅骨畸形。 • 肩带CM (Sprengel畸形)。 • 颈肋骨。 • 挛缩和畸形综合征 (颈7/8综合征)
	获得性
肌性	<ul style="list-style-type: none"> • SCMM的慢性炎症过程
CV损伤	<ul style="list-style-type: none"> • CV分娩/产后损伤
其他伤害	<ul style="list-style-type: none"> • 肩带损伤 (锁骨骨折等)。 • 臂丛损伤
CV CM的表现	<ul style="list-style-type: none"> • CV CM在外伤背景下的表现。 • 在C₂-C₃向性异常背景下的急性斜颈
CV和颈部的肿瘤	<ul style="list-style-type: none"> • 骨肿瘤 (嗜酸性肉芽肿、骨软骨瘤、骨样骨瘤等)。 • 颈部软组织和器官的肿瘤
感染	<ul style="list-style-type: none"> • 脊柱炎: 特异性肉芽肿性 (结核、真菌病、梅毒等), 非特异性化脓性 (葡萄球菌、大肠杆菌等), 疗程后。 • 关节盘炎, 硬膜外脓肿。 • 颈部软组织感染 (颈部淋巴结炎等)。 • 耳鼻咽喉器官感染性和炎症性疾病
炎症	<ul style="list-style-type: none"> • Grisel综合征 • 幼年型类风湿关节炎
良性的急性斜颈	<ul style="list-style-type: none"> • 钩椎关节综合征C₂-C₃, C₃-C₄
CV韧带的超弹性	<ul style="list-style-type: none"> • 唐氏综合征, 遗传性结缔组织疾病 (马凡综合征, 埃勒斯-当洛综合征, 成骨不全症), 粘多糖病
皮性-挛缩性斜颈	<ul style="list-style-type: none"> • 颈部皮肤和软组织瘢痕 (烧伤后、创伤后、炎症后、术后)
肌张力障碍的伤害	<ul style="list-style-type: none"> • 遗传性肌张力障碍 (痉挛性斜颈等)。 • 继发性肌张力障碍
神经源性损伤	<ul style="list-style-type: none"> • 各种成因的中枢或外周神经系统损伤, 主要发生在PCF水平及颅颈区 (小脑肿瘤、囊肿等)
眼睛受伤	<ul style="list-style-type: none"> • 斜视, 眼球震颤, 丹氏综合症, 布朗氏症。 • 点头状痉挛 (<i>Spasmus nutans</i>)
位听神经损伤	<ul style="list-style-type: none"> • 传导性耳聋/感觉神经性聋
桑迪弗综合征	<ul style="list-style-type: none"> • 胃食管反流
儿童良性运动障碍	<ul style="list-style-type: none"> • 良性婴儿阵发性斜颈

注: SCMM—胸锁乳突肌; CM—先天畸形; CV—颈椎; PCF—颅后窝。

表2 斜颈患儿的检查特点

阶段	特征
疾病的回顾	<ul style="list-style-type: none"> • 斜颈出现的年龄。 • 疼痛的存在(是/不是), 经常/反复。 • 近期受伤: 外伤 (机械性、长期)、体位不舒服、头颈部手术、感染症状 (发热、喉咙痛)。 • 服用药物 (例如胃复安)。 • 伴随症状 (体温升高、感染症状、头痛、斜视、呕吐、步态障碍、平衡问题等)
生活记忆	<ul style="list-style-type: none"> • 妊娠过程 (子宫畸形, 胎儿体位, 缺水)。 • 创伤性分娩过程。 • 伴随疾病

阶段	特征
临床检查	<ul style="list-style-type: none"> • 头部的位罝(向肩膀倾斜, 头部转动, 等)。 • 头和脸(面部不对称, 斜头畸形)。 • CV主动和被动运动的幅度/疼痛(在近期无损伤的情况下)。 • 颈部触诊(全身触诊, SCMM, CV)一病理形态, 疼痛, 淋巴结。 • 颅颈畸形。 • 儿科全身检查。 • 感染症状一发烧、喉咙痛等。 • 神经系统症状一斜视、共济失调等。 • 狭窄专科会诊(按适应症): 骨科、创伤科、外科、椎骨科、神经科、眼科(有视野评估)、耳鼻喉科、传染病科、胃肠科、神经外科、风湿病科、遗传学等
检查方法 (根据适应症)	<ul style="list-style-type: none"> • 临床/血液生化分析。 • SCMM US。 • 颈部淋巴结, 颈部软组织的超声检查。 • 大脑US: TPUS; TUS在儿童闭合凶门中的应用。 • CV US。 • CV X光检查(不含功能检查)。 • 大脑的CT扫描。 • CV的CT扫描。 • 头部MRI与对比。 • CV MRI与对比。 • 其他: EEG, ECG(改变头部位置时的心率), NEMG

注: CV—颈椎; SCMM—胸锁乳突肌; US—超声检查; TPUS—经颅-经皮超声波检查法; TUS—经颅超声; CT—计算机断层扫描; MRI—磁共振成像; EEG—脑电图; ECG—心电图; NEMG—神经肌电图。

表3 儿童斜颈主要类型的鉴别诊断

斜颈的类型	特征
先天形式	
头部的生理偏侧[10]	<ul style="list-style-type: none"> • 在2—5个月的健康新生儿中, 在未受刺激的状态下仰卧, 头部转向一侧(通常是向右)占主导地位。 • 其原因是胎儿头部在头位的固定位置→母亲行走时内耳毛细胞受到不均匀刺激→左侧耳石器占优势。 • 臀位胎儿头部有很大的活动自由, 头部没有偏侧。 • 向相反的方向转动头部是不受限制的。 • CV触诊: 无特征。 • 点头肌肉的US—正常。 • 大脑超声检查(TPUS)一无病理。 • CV US一无病理检查
先天性肌性斜颈 (特发性)[8, 11, 12]	<ul style="list-style-type: none"> • SCMM的缩短和瘢痕。 • 原因不明: 宫内(畸形、炎症、缺血、胎儿头部斜位延长、成纤维细胞占主导地位背景下成肌细胞变性增加); 遗传素质; 乳内(胸锁乳突肌损伤/胸锁乳突肌缺血)。 • 头部向患SCMM倾斜并转向相反方向, CV活动受限, 面部和颅骨不对称。 • 早期形态(4.5%—14%)—从生命的最初几天开始。 • 晚期型—从生命的第二周结束开始—头部倾斜位置, 胸锁乳突肌中部致密增厚(假瘤)(到第4—6周的最大尺寸是榛子/核桃)。 • 在受影响的肌肉区域, 皮肤没有改变, 没有炎症的迹象。 • SCMM US—实变(假瘤), 纤维性变。 • 结果—保守治疗背景下完全消退/2—12个月后自发消退(封闭消失, 胸锁乳突肌的弹性和延展性恢复); 在11—20%的病例中—胸锁乳突肌纤维化变性(腿部肌肉密度增加, 张力增加, 变薄, 紧绷的肌肉上面的皮肤被抬起), 面部、颅骨、脊柱、肩垫畸形增加
先天性肌性斜颈伴胸锁乳突肌发育不全[8, 11]	<ul style="list-style-type: none"> • 一方面胸锁乳突肌发育不全→未受影响肌的张力占优势。 • 头部倾斜, 转向健康肌肉, 下巴微微抬起。 • 未受影响的一侧颅骨扁平, 眼角和嘴位于下方。 • 患侧胸锁乳突肌轮廓不明确, 在其突出部位, 软组织以沟状困住(从乳突至胸锁关节), 肩带下垂。 • 头部向发育不全的主动倾斜是有限的, 当试图被动消除恶性位置时, 头部自由地显示在中间位置

斜颈的类型	特征
先天性肌性斜颈伴有斜方肌异常, 斜方肌是抬高肩胛骨的肌肉[8]	<ul style="list-style-type: none"> 先天性肌肉发育不全和缩短(主要是斜方肌前部)。 头部向改变的肌肉倾斜, 向后偏转, 并转向相反方向至肩胛骨高立
先天性颈椎畸形中的骨斜颈[3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> 畸形$C_0-C_1-C_2$、椎体融合、楔形椎体/半椎体等 头部从幼年开始倾斜, 随时间推移, 面部不对称, 颈椎活动受限。 头颅颈畸形(短颈、低毛发生长极限、耳廓异常等)。 被动去除头部的平均生理位置和位置的过度矫形是可能的在幼儿。 SCMM触诊: 无特征。 SCMM US—无病理。 神经系统状况—正常/球根综合征, 颈脊髓病, 头痛, 头晕等。 X光线照相术±颈椎CT检查
皮性斜颈[1, 2]	<ul style="list-style-type: none"> 先天性翼状颈部皱褶(翼状赘肉杆菌)。 皮肤褶皱呈三角形, 从头部两侧至肩部, 短颈±先天性肌肉畸形
七八字综合征[25—27]	<ul style="list-style-type: none"> 挛缩和畸形综合征。 原因: 宫腔狭窄导致胎儿位置不良(胎儿过大, 缺水, 母亲骨盆变形)。 七字挛缩综合征[26]: 斜头畸形, 斜颈, 胸腰椎侧凸, 髋外展受限(多见于左侧), 骨盆畸形, 足部畸形。 八字综合征[27]+小腿畸形
获得性疾病	
CV的分娩创伤会导致斜颈[8, 23, 28]	<ul style="list-style-type: none"> 肌肉骨骼、关节器具的损伤(主要是运动节段C_0-C_3), 多以伸展型为主, 很少有骨折。 产期内风险因素: 颈椎僵直、刺激产程、快速产程、头不正确插入(无斜、枕、面)、骨盆表现、胎儿过大、骨盆狭窄、产科艾滋病(挤压、钳、真空抽离)、紧急剖宫产等。 外伤性分娩的体征: 头部形态明显; 头皮损伤(颅内血肿等)、锁骨骨折、巩膜出血等。 头部的病理位置(向肩膀弯曲, 向后仰), 颈椎活动受限(试图将头部移至中间位置—哭闹疼痛)。 颈椎的疼痛是中度或明显的, 在出生后的第一周疼痛最为严重, 但可以持续6个月。 SCMM是无痛的。 枕肌和后颈肌的张力。 脖子短、耸肩的症状。 神经系统症状—无/颈脊髓病, 延髓综合征
颈椎损伤[3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> 年幼的孩子—汽车伤害更为常见; 小学生—运动损伤。 韧带损伤, 脱位/半脱位, 骨折。 受伤后立即的感觉: 局部颈部疼痛, 触诊棘突时疼痛, 颈椎活动受限, 椎旁肌肉僵直, 斜颈(伴有颅颈区损伤)±神经症状。 疼痛综合征是中度的/可能不存在。 颈椎侧位X光片(如果有严重损伤的事实, 但完全没有症状)。 颈椎CT(在没有神经症状的情况下)。 颈椎MRI(有神经系统症状)
表现为先天性颈椎畸形[3, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> 轻伤(背部推、翻筋斗、头部急转)背景下先天性颈椎畸形→颈椎疼痛和活动受限, 斜颈±神经系统症状。 在异常背景下可能存在阻塞 <p>在C_2-C_3向性异常背景下的急性斜颈</p> <ul style="list-style-type: none"> C_2-C_3弓突关节单侧半脱位, 异常背景下创伤最小—关节突关节多平面位置。 不可能的屈伸运动, 头部被向前推。 在健康儿童后急剧前倾(头倒立, 急剧点头)。 神经系统状态—正常。 颈椎X线片(侧位投影)—前凸矫直, 弓状关节C_2-C_3与上关节突C_3的关节间隙重叠。 颈椎CT—单方面的半脱位C_2-C_3
急性斜颈在椎骨钩突的楔综合征 C_2-C_3 , C_3-C_4 情况下[3, 25]	<ul style="list-style-type: none"> 良性的急性斜颈。 睡眠时, 在头部运动或颈部长期侧屈的背景下压迫椎裂骨膜筋膜组织→楔形的水肿组织→后纵韧带刺激→镇痛头位。 年龄—主要是在校学生(高达80%)。 没有最近受伤的记录。 季节性—秋冬季节。 更常见的情况是, 本病在早晨完全健康的背景下自发发病。 颈部中部突然出现严重的单侧疼痛, 在直立位置时疼痛增加(由于椎间盘和未隐藏的椎间隙本身的压力增加)。

斜颈的类型	特征
CV和颈部肿瘤 [14, 15, 23, 24]	<ul style="list-style-type: none"> • 斜颈: 头部向疼痛相反的方向倾斜。 • 颈椎的动作不可能在疼痛的方向, 可能在相反的方向; 侧向倾斜主要受到限制, 旋转受到的干扰较小。 • 疼痛综合征的持续时间为3—5天。 • 前1—3天颈椎MRI (抑脂模式): 在疼痛侧, 在椎间盘C₂-C₃、C₃-C₄外缘的关节处有一高度密集的三角辉光, 几天后消失。 • 可能的并发症: 寰枢旋转阻滞 (头部旋转受限, 旋转运动阻滞, 根据功能性CT, C₁无旋转C₂) • 骨肿瘤 (嗜酸性肉芽肿、骨软骨瘤、骨样骨瘤等)。 • 颈部软组织和器官肿瘤 (淋巴瘤等)。 • 症状的非特异性及其中度严重程度: 颈椎疼痛 (包括夜间), 颈椎活动受限, 斜颈, 颈椎触诊时疼痛。 • 颈椎的X光、CT、MRI
感染[24, 29—32]	<p>特异性化脓性脊柱炎 (骨髓炎)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 葡萄球菌 (<i>Staphylococcus</i> spp.)、大肠杆菌 (<i>E. coli</i>) 等 • 颈椎约5%, 多见于C₃-C₇, 较少见于C₂体及C1侧块。 • 急性 (<2个月)/亚急性 (2—6个月)/慢性 (>6个月)。 • 病史: 发热感染和长期抗菌治疗, 败血症, 手术, 疗程。 • 伴随疾病—免疫缺陷。 • 颈椎疼痛和活动受限, 触诊时局部酸痛, 强迫头位, 脊柱后凸, 发热/次发热。 • 1岁患儿在出现椎体并发症 (脓毒症→3—12个月→后凸) 前无特征性症状。 • 血液: 白细胞中度增多, ESR增高, CRP含量增高, 降钙素原试验。 • 并发症—脑膜炎、病理性骨折、椎旁/硬膜外脓肿、脊髓病等。 • 在早期阶段 (最初2—4周), 颈椎的X线、CT检查并不能提供信息。 • 颈椎MRI造影剂是早期 (2—4天) 的首选方法 <p>结核性脊椎炎</p> <ul style="list-style-type: none"> • 颈椎很少受累。 • 几根椎骨的全部/次全部毁坏。 • 脊柱畸形 (后凸) 是第一症状, 中度疼痛综合征, 脊髓病。 • 食欲不振, 盗汗, 发烧。 • 血液: 白细胞中度增多, ESR增高, CRP含量增高。 • 免疫试验 (曼图氏试验、软骨素试验、定量铁素试验等) —诊断意义较低。 • CT、MRI。 • 诊断的验证: 病变材料的细菌学确认 <p>颈部软组织感染</p> <ul style="list-style-type: none"> • 颈部淋巴结炎, 急性外科病理 (颈部脓肿、化脓性肿瘤、痰)。 • 斜颈疼痛综合征、发热、局部水肿、充血、淋巴结肿大、白细胞增多、ESR增高、CRP含量增高
Grisel综合征[8, 33]	<ul style="list-style-type: none"> • 寰枢外侧关节炎性关节病, 一方面是在耳鼻喉科器官 (扁桃体炎、中耳炎、乳突炎、咽后脓肿等)、颈部软组织、牙齿感染和炎症性疾病、扁桃体切除或鼻咽其他干预后发生的→寰椎同侧深皮下肌痉挛→寰椎移位和旋转。 • 诱发因素—C₁-C₂韧带的衰弱。 • 斜颈是头部向健康的方向倾斜, 向相反的方向转向受影响的关节。 • 上颈椎的触诊—疼痛, C₂椎棘突突出。 • 在头部旋转一侧—SCMM张力, 后颈肌。 • 颈椎的活动—缺乏/困难。 • 咽的检查—当头部转动时, 咽后壁的高度会发生变化 (寰椎向前和向上移动)。 • 耳鼻喉器官, 颈部软组织, 牙齿的急性/亚急性感染。 • 颈椎X线摄影) 通过张开的嘴) —寰椎旋转半脱位。 • 颈椎的CT、MRI
炎症[34—38]	<p>幼年特发性关节炎的颈椎病变</p> <ul style="list-style-type: none"> • 寰枕关节, 寰枢关节的关节炎。 • CV活动量受限是最常见的症状—颈部疼痛, CV触诊时疼痛, 晨僵, 斜颈±脊髓型颈椎病。 • 可能无症状的病程出现。 • 颈椎X线摄影—关节炎早期敏感性低。 • 颈椎MRI造影剂是早期关节炎的首选方法 (给药造影剂后5—10分钟对图像进行评估, 以区分滑膜和关节液增厚)。

续表3

斜颈的类型	特征
CV韧带的超弹性 [23, 24, 39]	<ul style="list-style-type: none"> • 颈椎MRI指征: CV病变的临床体征, 颞下颌关节和肩关节关节炎, 多关节炎。 • 效果: 关节僵硬C₂-C₃; 枢椎不稳定/位错→椎管狭窄(C₁前弓与C₂齿状突之间的距离增大≥3—5 mm, C₂齿状突与C1后弓之间的距离减小<13 mm); 寰枢转动阻塞 • 在系统性遗传疾病方面: 唐氏综合征、结缔组织疾病(马凡综合征、埃勒斯-丹洛综合征、成骨不全症)、粘多糖病。 • 寰枢关节韧带装置薄弱→寰枢关节和寰枕关节不稳定。 • 颈椎轻度影响→寰枢脱位→椎管狭窄→脊髓病。 • 插管过程中出现/加重神经系统症状的概率
神经性斜颈 [7, 8, 14—17, 19—21, 40]	<ul style="list-style-type: none"> • 原因: 各种发生的中枢或外周神经系统损伤。 • 颅后窝及颅颈区病理: 肿瘤(小脑等)、畸形(Chiari、Dandy-Walker综合征、蛛网膜囊肿等)、脊髓空洞、出血、脓肿; 脑积水; 较少—一些神经肌肉疾病, 固定脊髓等。 • 发育机制: 眼动代偿, 脑脊液障碍; 静脉室底核、小脑、前庭神经、副神经、颈后上根、硬脑膜拉伸的压迫/刺激。 • 休息时头部位置不正确: 头向肩膀倾斜, 头向前倾斜, 头向后倾斜, 头向一侧倾斜, 持续性/间歇性。 • 早期正常的头部位置。 • 主动和被动运动受限。 • 头后部, 颈部疼痛。 • SCMM触诊: 无特征。 • 神经系统状况: 正常/颅内高压综合征/局灶性神经系统症状。 • SCMM US—正常。 • 颅内病理筛查—TPUS/TUS。 • 脊髓病理筛查—CV US。 • 专家可视化—大脑MRI, 颈椎MRI
肌张力障碍综合征 [2, 4—7]	<ul style="list-style-type: none"> • 遗传主要肌张力障碍: 局灶性颈肌张力障碍(痉挛性斜颈)、肌张力障碍—耳语性发音困难±斜颈(TUBB4基因突变)、肌阵挛性肌张力障碍等。 • 神经退行性疾病中的肌张力障碍: 威尔逊氏病等。 • 继发性肌张力障碍: 围产期中枢神经系统损害、药物运动障碍(如抗精神病药、铜蓝药、抗惊厥药)、皮质下核团肿瘤等。
眼性斜颈[1, 2, 41]	<ul style="list-style-type: none"> • 斜视, 眼球震颤, 杜安综合症, 布朗综合症。 • 复视, 双目视觉。 • 眼科会诊, 评估视野 <p>点头状痉挛 (<i>spasmus nutans</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 良性特发性动眼肌障碍。 • 在3—12个月开始, 自发性消退在2—5岁。 • 三种症状: 眼球震颤、点头按《是一是》/《否一否》型、斜颈。 • 点头通过前庭眼反射抑制眼球震颤, 有助于看得更清楚。 • 精神运动发育—正常。 • EEG—正常。 • 脑部超声检查, CV超声检查正常。 • 大脑和颈椎的MRI—正常
斜颈在Sandifer综合征的情况下[42]	<ul style="list-style-type: none"> • 膈食管口疝+胃食管反流+阵发性斜颈。 • 开始—主要是在生命的第一年。 • 阵发性反复的头部病理性姿势(斜颈), 有时是躯干和四肢。 • 症状在清醒时出现, 在睡眠时消失。 • 频率—从罕见到每日倍数。 • 持续时间—几秒—几十分钟。 • 与食物摄入有关—在用餐时, 餐后30分钟内。 • 在癫痫发作时保持意识。 • 在癫痫发作时, 可能伴有以下症状: 运动(吸吮、吞咽)、胃肠道(呕吐、流涎)、眼部(强直眼)、行为(焦虑、哭泣)、呼吸系统紊乱。 • SCMM、CV、枕部的触诊—正常。 • CV主动和被动运动充分, 无痛。 • 神经成像—无病理。 • 癫痫的鉴别诊断(意识丧失—无; 在癫痫发作期间的视频脑电图上的活动)。 • 纤维胃十二指肠镜检查

斜颈的类型	特征
良性阵发性婴儿斜颈 [42]	<ul style="list-style-type: none"> • 罕见的阵发性运动障碍在健康儿童的生命最初几年的原因不明。 • 在2—8个月开始, 自发性消退在3—5岁。 • 无围产期病史。 • 家庭病史一通常有偏头痛的记录。 • 精神运动发展—正常。 • 在清醒期间(向肩膀倾斜), 数分钟、数小时、数天, 突然不自觉地(多在睡眠后)发作病态的头部姿势。 • 在癫痫发作期间, 意识保持, 儿童能够接触。 • SCMM、CV、枕部的触诊一无特征。 • CV的被动运动—无限, 无痛。 • 癫痫发作时可能伴随的症状: 植物内脏(面色苍白、口周发绀、流泪、呕吐、出汗)、眼部(强直眼、眼球震颤、上睑下垂、瞳孔散乱)、行为(焦虑、哭泣、情绪不好、嗜睡)。 • 病情在发作之间恢复。 • 大脑和CV的超声波、MRI一无病理。 • 癫痫的鉴别诊断(意识丧失, 发作时视频脑电图显示癫痫发作)。 • 预后良好, 无需治疗。 • 偏头痛在2—5岁时自然消退, 但通常在学龄期发作

注: CV—颈椎; US—超声检查; TPUS—经颅-经皮超声波检查法; SCMM—胸锁乳突肌; CT—计算机断层扫描; CM—先天畸形; MRI—磁共振成像; ESR—红细胞沉降率; CRP—C-反应蛋白; PCF—颅后窝; TUS—经颅超声; EEG—脑电图。

可能: 经颅-经皮超声波检查法对开颅的儿童, 扫描, 以评估小脑虫和第四脑室的情况; 通过枕点经颅超声检查对闭颅的儿童[22]。在经颅超声检查中, 需要通过Bregma点(闭合前凶门区域)进行扫描, 以评估小脑半球进行评估。这些超声点的渗透性一直保持到学龄期[22]。

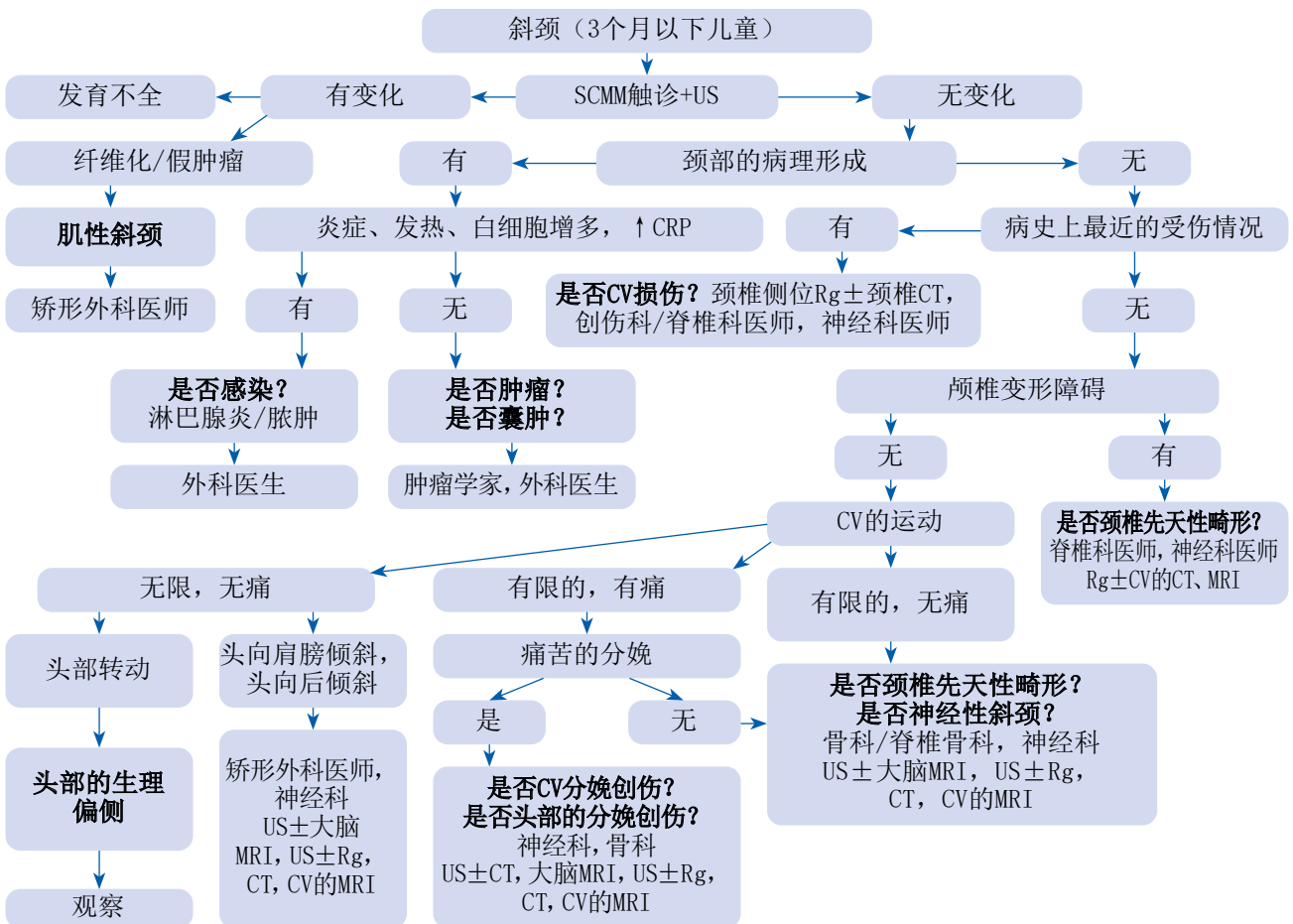


图 1 新生儿和3个月大的儿童斜颈的鉴别诊断算法SCMM—胸锁乳突肌; CM—先天畸形; CRP—C-反应蛋白; CV—颈椎; Rg—放射线照相术

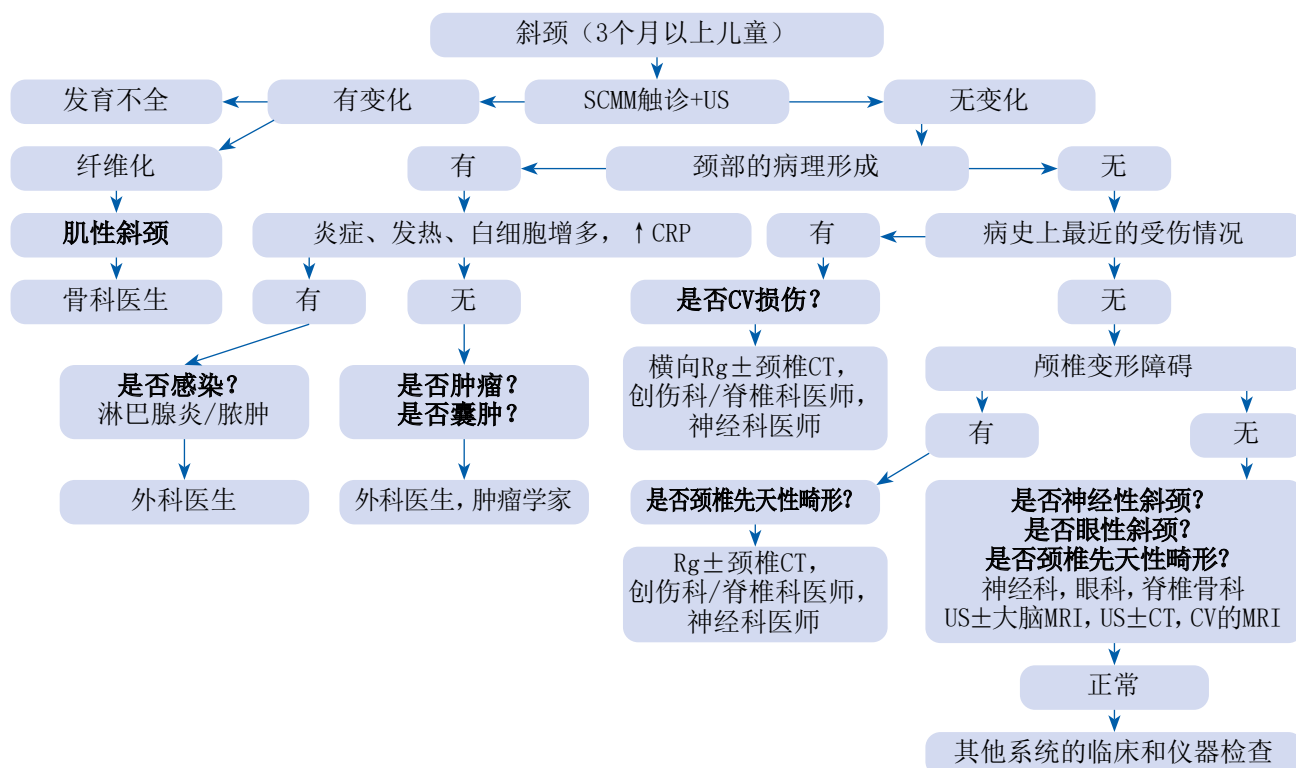


图2 低龄儿童斜颈的鉴别诊断算法。SCMM—胸锁乳突肌; CM—先天畸形; CRP—C-反应蛋白; CV—颈椎; Rg—放射线照相术

表3显示了儿童各种类型斜颈的主要临床表现和其他研究方法的数据[1—42]。

考虑到引起斜颈的各种原因,以及某些诊断困难,我们提出了针对较年轻年龄组儿童的诊断措施的算法(图1,2)。我们认为,这将提高该疾病患儿的医疗服务质量。

结论

我们研究了小儿斜颈的问题,提出了理论基础和发展算法,以在较年轻的儿童群体中进行鉴别诊断。由于在大多数情况下,先天性肌性斜颈的诊断并不会造成困难,因此不需要额外的检查。同时,对于没有先天性肌性斜颈经典征象的病理性头位患儿,需要认真进行临床、实验室及影像学检查。即使斜颈是唯一的症状,也不应忘记后

颅窝或颈椎管水平的体积形成的可能性。提高儿科临床医生对斜颈综合征病因的认识水平,将提高早期诊断导致儿童病理性头颈部安装的危险疾病的有效性。

附加信息

资金来源。这项研究是在没有赞助的情况下完成的。

利益冲突。作者没有利益冲突。

作者贡献。Yu. E. Garkavenko—负责科学工作的概念与设计,信息的收集,材料的处理,基本文本的撰写,分步和最终的编辑。A. P. Pozdeev—负责科研工作的概念和设计,信息的收集,材料的处理,基本文本的撰写,分步和最终的编辑。I. A. Kryukova—负责收集资料,处理资料,撰写基本文本。

所有作者都对文章的研究和准备做出了重大贡献,在发表前阅读并批准了最终版本。

REFERENCES

- Zacepin TS. Ortopediya detskogo i podrozkovogo vozrasta. Moscow: Medgiz; 1956. (In Russ.)
- Tunnessen WW, Roberts KB. Torticollis. In signs and symptoms in pediatrics. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins; 1999.
- Gubin AV. Ostraya krivosheya u detei: posobie dlya vrachej. Saint Petersburg: Izd-vo N-L; 2010. (In Russ.)
- Herman MJ. Torticollis in infants and children: common and unusual causes. *Instr Course Lect*. 2006;55:647–653.
- Götze M, Hagmann S. Der Schiefhals beim Kind. *Orthopade*. 2019;48(6):503–507. (In Germ.) DOI: 10.1007/s00132-019-03740-7.
- Peyrou P, Moulies D. Le torticolis de l'enfant: démarche diagnostique. *Arch Pediatr*. 2007;14(10):1264–1270. DOI: 10.1016/j.arcped.2007.06.011
- Tumturk A, Kaya OG, Kacar BA, et al. Torticollis in children: an alert symptom not to be turned away. *Childs Nerv Syst*. 2015;31(9):1461–1470. DOI: 10.1007/s00381-015-2764-9

8. Pozdeev AP, Garkavenko YU.E., Kryukova IA. Krivosheya u novorozhdyonnyh, detej grudnogo i rannego vozrasta. Saint Petersburg: SZGMU im. II Mechnikova; 2019. (In Russ.)
9. Khodzhaeva LY, Khodzhaeva SB. Differential diagnosis of torticollis in children of the first year of life. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011;61(3):68–72. (In Russ.)
10. Pal'chik AB. Lekcii po nevrologii razvitiya. 5th ed. Moscow: MEDpress-inform; 2021. (In Russ.)
11. Pozdeev AP, Chigvariya NG. Vrozhdyonnaya myshechnaya krivosheya: Klinicheskie rekomendacii. Saint Petersburg, 2014. (In Russ.)
12. Cheng JC, Au AW. Infantile torticollis: a review of 624 cases. *J Pediatr Orthop*. 1994;14(6):802–808.
13. Nichter S. A clinical algorithm for early identification and intervention of cervical muscular torticollis. *Clin Pediatr*. 2016;55(6):532–536. DOI: 10.1177/000922815600396
14. Haque S, Shafi BB, Kaleem M. Imaging of torticollis in children. *RadioGraphics*. 2012;32(2):557–571. DOI: 10.1148/rg.322105143
15. Starc M, Norbedo S, Tubaro M, et al. Red flags in torticollis. *Pediatric Emergency Care*. 2018;34(7):463–466. DOI: 10.1097/PEC.0000000000001377
16. Per H, Canpolat M, Tümtürk A, et al. Different etiologies of acquired torticollis in childhood. *Childs Nerv Syst*. 2014;30(3):431–440. DOI: 10.1007/s00381-013-2302-6
17. Ballock RT, Song KM. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children. *J Pediatr Orthop*. 1996;16(4):500–504. DOI: 10.1097/00004694-199607000-00016
18. Jain U, Lerman M, Sotardi S, et al. Young boy with acquired torticollis. *Ann Emerg Med*. 2021;78(2):19–20. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2021.02.022
19. Matuev KB, Khukhlaeva EA., Mazerkina NA, et al. Clinical features of brain tumors in infants. *Neirohirurgiya i nevrologiya detskogo vozrasta*. 2013;3(37):63–72. (In Russ.)
20. Extremera VC, Alvarez-Coca J, Rodríguez GA, et al. Torticollis is a usual symptom in posterior fossa tumors. *Eur J Pediatr*. 2008;167(2):249–250. DOI: 10.1007/s00431-007-0453-8
21. Fafara-Les A, Kwiatkowski S, Marynczak L, et al. Torticollis as a first sign of posterior fossa and cervical spinal cord tumors in children. *Childs Nerv Syst*. 2014;30(3):425–430. DOI: 10.1007/s00381-013-2255-9
22. Iova AS, Kryukova IA, Garmashov YuA, et al. *Trankranial'naya ul'trasonografiya (kratkij i rasshirennyj protokol): uchebnoe posobie*. Saint Petersburg: Premium Press; 2012. (In Russ.)
23. Vetrile ST, Kolesov SV. *Kraniovertebral'naya patologiya*. Moscow: Medicina; 2007. (In Russ.)
24. Gubin AV, Ulrikh EV, Mushkin AYU, et al. Emergency vertebrology: Cervical spine in children. *Hirurgiya pozvonochnika*. 2013;3:81–91. (In Russ.)
25. Ul'rih EV, Gubin AV. *Priznaki patologii shei v klinicheskikh sindromah*. Saint Petersburg: Sintez Buk; 2011. (In Russ.)
26. Mau H. Zur Ätiopathogenese von skoliose, hüftdysplasie und schiefhals im säuglingsalter. *Z. Orthop*. 1979;5:601–605.
27. Karski J, Karski T. Syndrome of contractures and deformities according to Prof. Hans Mau as the primary cause of motoric deformities in children. Case studies including deformities of hips, neck, shank and spine. *Arch Physiother Glob Res*. 2014;18(2):15–23. DOI: 10.15442/apgr.18.1.8
28. Skoromec AP. *Rodovaya kraniovertebral'naya travma*. In: *Kraniovertebral'naya patologiya*. Ed by D.K. Bogorodinskogo, A.A. Skoromca. Moscow: GEOTAR-Media; 2008. (In Russ.)
29. Mushkin AYU. Tuberculosis of the spine in children: a modern concept. *Hirurgiâ pozvonočnika (Spine Surgery)*. 2017;14(2):88–94. (In Russ.)
30. Mushkin AYU, Vishnevsky AA, Peretsmanas EO, et al. Infectious lesions of the spine: draft national clinical guidelines. *Hirurgiâ pozvonočnika*. 2019;16(4):63–76 (In Russ.)
31. Mushkin AYU, Petukhova VV. Tuberculosis of bones and joints among children: What has changed in the concept and strategy of a particular modern phthisiatry issue? *Pacific Medical Journal*. 2021;(1):24–27. (In Russ.). DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-24-27
32. Pershin AA, Mushkin YU, Malyarova EYu. Differential diagnostics of tuberculous spondylitis in children: spinal osteomyelitis as a manifestation of sepsis in newborns. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2015;(6):114–115. (In Russ.)
33. Fath L, Cebula H, Santin MN, et al. The Grisel's syndrome: a non-traumatic subluxation of the atlantoaxial joint. *Neurochirurgie*. 2018;64(4):327–330. DOI: 10.1016/j.neuchi.2018.02.001
34. Vissarionov SV, Manukovskiy VA, Murashko VV. Atlantoaxial dislocation in an adolescent with juvenile spondyloarthritis. *Hirurgiâ pozvonočnika*. 2019;16(3):41–46. (In Russ.). DOI: 10.14531/ss2019.3.41-46
35. Raupov RK, Sorokina LS, Garipova NT, et al. Cervical spinal injury in juvenile idiopathic arthritis: what is overlooked? (first-hand experience and literature review). *Pediatrica na GN Speransky*. 2021;100(2):86–94. (In Russ.). DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-2-86-94
36. Ringold S, Angeles-Han ST, Beukelman T, et al. American college of rheumatology/arthritis foundation guideline for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: therapeutic approaches for non-systemic polyarthritis, sacroiliitis, and enthesitis. *Arthritis Care Res*. 2019;71(6):717–734. DOI: 10.1002/acr.23870
37. Sbai S El H, Rostom S, Amine B, et al. The cervical spine in juvenile idiopathic arthritis. *Merit Res J Med Med Sci*. 2019;7(8):304–307. DOI: 10.5281/zenodo.3381627
38. Wolfs JF, Arts MP, Peul WC. Juvenile chronic arthritis and the craniovertebral junction in the paediatric patient: review of the literature and management considerations. *Adv Tech Stand Neurosurg*. 2014;41:143–156. DOI: 10.1007/978-3-319-01830-0_7-307
39. Ryabykh SO, Ochirova PV, Gubin AV, et al. The vertebral syndrome in various types of mucopolysaccharidosis: clinical features and treatment. *Hirurgiâ pozvonočnika*. 2019;16(2):81–92 (In Russ.). DOI: 10.14531/ss2019.2.81-91
40. Yue JK, Oh T, Han KJ, et al. A case of torticollis in an 8-month-old infant caused by posterior fossa arachnoid cyst: an important entity for differential diagnosis. *Pediatr Rep*. 2021;13(2):197–202. DOI: 10.3390/pediatric1302002
41. Yoon JA, Choi H, Shin YB, et al. Development of a questionnaire to identify ocular torticollis. *Eur J Pediatr*. 2021;180(2):561–567. DOI: 10.1007/s00431-020-03813-2
42. Pal'chik AB, Ponyatishin AE. *Neepilepticheskie paroksizmy u grudnyh detej*. Moscow: MEDpress-inform; 2015. (In Russ.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зацепин Т.С. Ортопедия детского и подросткового возраста. Москва: Медгиз, 1956.
2. Tunnessen W.W., Roberts K.B. Torticollis. In signs and symptoms in pediatrics. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 1999.
3. Губин А.В. Острая кривошея у детей: пособие для врачей. Санкт-Петербург: Изд-во Н-Л, 2010.
4. Herman M.J. Torticollis in infants and children: common and unusual causes // Instr. Course Lect. 2006. Vol. 55. P. 647–653.
5. Götze M., Hagmann S. Der Schiefhals beim Kind // Orthopade. 2019. Vol. 48. No. 6. P. 503–507. (In Germ.). DOI: 10.1007/s00132-019-03740-7
6. Peyrou P., Moulies D. Le torticollis de l'enfant: démarche diagnostique // Arch Pediatr. 2007. Vol. 14. No. 10. P. 1264–1270. (In French). DOI: 10.1016/j.arcped.2007.06.011
7. Tumturk A., Kaya O.G., Kacar B.A. et al. Torticollis in children: an alert symptom not to be turned away // Childs Nerv. Syst. 2015. Vol. 31. No. 9. P. 1461–1470. DOI: 10.1007/s00381-015-2764-9
8. Поздеев А.П., Гаркавенко Ю.Е., Крюкова И.А. Кривошея у новорожденных, детей грудного и раннего возраста: учебное пособие. Санкт-Петербург: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2019.
9. Ходжаева Л.Ю., Ходжаева С.Б. Дифференциальная диагностика кривошеи у детей первого года жизни // Травматология и ортопедия России. 2011. Т. 61. № 3. С. 68–72.
10. Пальчик А.Б. Лекции по неврологии развития. 5-е изд., доп. и перераб. Москва: МЕДпресс-информ, 2021.
11. Поздеев А.П., Чигвария Н.Г. Врожденная мышечная кривошея: клинические рекомендации. Санкт-Петербург, 2014.
12. Cheng J.C., Au A.W. Infantile torticollis: a review of 624 cases // J. Pediatr. Orthop. 1994. Vol. 14. No. 6. P. 802–808.
13. Nichter S. A clinical algorithm for early identification and intervention of cervical muscular torticollis // Clin. Pediatr. 2016. Vol. 55. No. 6. P. 532–536. DOI: 10.1177/0009922815600396
14. Haque S., Shafi B.B., Kaleem M. Imaging of torticollis in children // RadioGraphics. 2012. Vol. 32. No. 2. P. 557–571. DOI: 10.1148/rg.322105143
15. Starc M., Norbedo S., Tubaro M. et al. Red flags in torticollis // Pediatric Emergency Care. 2018. Vol. 34. No. 7. P. 463–466. DOI: 10.1097/PES.0000000000001377
16. Per H., Canpolat M., Tümtürk A. et al. Different etiologies of acquired torticollis in childhood // Childs Nerv. Syst. 2014. Vol. 30. No. 3. P. 431–440. DOI: 10.1007/s00381-013-2302-6
17. Ballock R.T., Song K.M. The prevalence of nonmuscular causes of torticollis in children // J. Pediatr. Orthop. 1996. Vol. 16. No. 4. P. 500–504. DOI: 10.1097/00004694-199607000-00016
18. Jain U., Lerman M., Sotardi S. et al. Young boy with acquired torticollis // Ann. Emerg. Med. 2021. Vol. 78. No. 2. P. 19–20. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2021.02.022
19. Матуев К.Б., Хухлаева Е.А., Мазеркина Н.А. и др. Клинические особенности опухолей головного мозга у детей грудного возраста // Нейрохирургия и неврология детского возраста. 2013. Т. 37. № 3. С. 63–72.
20. Extremera V.C., Alvarez-Coca J., Rodríguez G.A. et al. Torticollis is a usual symptom in posterior fossa tumors // Eur. J. Pediatr. 2008. Vol. 167. No. 2. P. 249–250. DOI: 10.1007/s00431-007-0453-8
21. Fafara-Les A., Kwiatkowski S., Marynczak L. et al. Torticollis as a first sign of posterior fossa and cervical spinal cord tumors in children // Childs. Nerv. Syst. 2014. Vol. 30. No. 3. P. 425–430. DOI: 10.1007/s00381-013-2255-9
22. Иова А.С., Крюкова И.А., Гармашов Ю.А. и др. Транскраниальная ультразвукография (краткий и расширенный протокол): учебное пособие. Санкт-Петербург: Премиум Пресс, 2012.
23. Ветрилэ С.Т., Колесов С.В. Краниовертебральная патология. Москва: Медицина, 2007.
24. Губин А.В., Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю. и др. Неотложная вертебрология: шейный отдел позвоночника у детей // Хирургия позвоночника. 2013. № 3. С. 81–91. DOI: 10.14531/ss2013.3.81-91
25. Ульрих Э.В., Губин А.В. Признаки патологии шеи в клинических синдромах: пособие для врачей. Санкт-Петербург: Синтез Бук, 2011.
26. Mau H. Zur Ätiopathogenese von skoliose, hüftdysplasie und schiefhals im säuglingsalter // Z. Orthop. 1979. No. 5. С. 601–605.
27. Karski J., Karski T. "Syndrome of contractures and deformities" according to prof. Hans Mau as the primary cause of motoric deformities in children. Case studies including deformities of hips, neck, shank and spine // Arch. Physiother. Glob. Res. 2014. Vol. 18. No. 2. P. 15–23. DOI: 10.15442/apgr.18.1.8
28. Скоромец А.П. Родовая краниовертебральная травма // Краниовертебральная патология / под ред. Д.К. Богородинского, А.А. Скоромца. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
29. Мушкин А.Ю. Туберкулез позвоночника у детей: современная концепция // Хирургия позвоночника. 2017. Т. 14. № 2. С. 88–94. DOI: 10.14531/ss2017.2.88-94
30. Мушкин А.Ю., Вишневский А.А., Перецманас Е.О. и др. Инфекционные поражения позвоночника: проект национальных клинических рекомендаций // Хирургия позвоночника. 2019. Т. 16. № 4. С. 63–76. DOI: 10.14531/ss2019.4.63-76
31. Мушкин А.Ю., Петухова В.В. Костно-суставной туберкулез у детей: что изменилось в концепции и стратегии частной проблемы современной фтизиатрии? // Тихоокеанский медицинский журнал. 2021. № 1. С. 24–27. DOI: 10.34215/1609-1175-2021-1-24-27
32. Першин А.А., Мушкин А.Ю., Малярова Е.Ю. Дифференциальная диагностика туберкулезного спондилита у детей: остеомиелит позвоночника как проявление сепсиса новорожденных // Туберкулез и болезни легких. 2015. № 6. С. 114–115.
33. Fath L., Cebula H., Santin M.N. et al. The Grisel's syndrome: a non-traumatic subluxation of the atlantoaxial joint // Neurochirurgie. 2018. Vol. 64. No. 4. P. 327–330. DOI: 10.1016/j.neuchi.2018.02.001
34. Виссарионов С.В., Мануковский В.А., Мурашко В.В. Атлантоаксиальная дислокация у подростка с ювенильным спондилоартритом // Хирургия позвоночника. 2019. Т. 16. № 3. С. 41–46. DOI: 10.14531/ss2019.3.41-46
35. Раупов Р.К., Сорокина Л.С., Гарипова Н.Т. и др. Поражение шейного отдела позвоночника при ювенильном идиопатическом артрите: что упускается из виду? (собственный опыт и обзор литературы) // Педиатрия. 2021. Т. 100. № 2. С. 86–94. DOI: 10.24110/0031-403X-2021-100-2-86-94

- 36.** Ringold S., Angeles-Han S.T., Beukelman T. et al. American college of rheumatology/arthritis foundation guideline for the treatment of juvenile idiopathic arthritis: therapeutic approaches for non-systemic polyarthritis, sacroiliitis, and enthesitis // *Arthritis Care Res.* 2019. Vol. 71. No. 6. P. 717–734. DOI: 10.1002/acr.23870
- 37.** Sbai S. El. H., Rostom S., Amine B. et al. The cervical spine in juvenile idiopathic arthritis // *Merit Res. J. Med. Med. Sci.* 2019. Vol. 7. No. 8. P. 304–307. DOI: 10.5281/zenodo.3381627
- 38.** Wolfs J.F., Arts M.P., Peul W.C. Juvenile chronic arthritis and the craniovertebral junction in the paediatric patient: review of the literature and management considerations // *Adv. Tech. Stand. Neurosurg.* 2014. No. 41. P. 143–156. DOI: 10.1007/978-3-319-01830-0_7–307
- 39.** Рябых С.О., Очинова П.В., Губин А.В. и др. Вертебральный синдром при различных типах мукополисахаридоза: особенности клиники и лечения // *Хирургия позвоночника.* 2019. Т. 16. № 2. С. 81–91. DOI: 10.14531/ss2019.2.81-91
- 40.** Yue J.K., Oh T., Han K.J. et al. A case of torticollis in an 8-month-old infant caused by posterior fossa arachnoid cyst: an important entity for differential diagnosis // *Pediatr. Rep.* 2021. Vol. 13. No. 2. P. 197–202. DOI: 10.3390/pediatric1302002
- 41.** Yoon J.A., Choi H., Shin Y.B. et al. Development of a questionnaire to identify ocular torticollis // *Eur. J. Pediatr.* 2021. Vol. 180. No. 2. P. 561–567. DOI: 10.1007/s00431-020-03813-2
- 42.** Пальчик А.Б., Понятишин А.Е. Неэпилептические пароксизмы у грудных детей. Москва: МЕДпресс-информ, 2015.

AUTHOR INFORMATION

Yuriy E. Garkavenko, MD, PhD, D.Sc., Professor of the Chair,
Leading Research Associate:

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9661-8718>;
eLibrary SPIN: 7546-3080; Scopus Author ID: 57193271892;
e-mail: yurijgarkavenko@mail.ru

Alexander P. Pozdeev, MD, PhD, D.Sc.,
Professor, Chief Researcher;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-6111>;
eLibrary SPIN: 3408-8570; ResearcherID: T-6146-2018;
Scopus Author ID: 6701438186; e-mail: prof.pozdeev@mail.ru

* **Irina A. Kryukova**, MD, PhD, neurologist,
Associate Professor of the Chair;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>;
eLibrary SPIN: 7033-8945; Scopus Author ID: 57193271878;
e-mail: i_krukova@mail.ru

ОБ АВТОРАХ

Юрий Евгеньевич Гаркавенко, д-р мед. наук, профессор
кафедры; ведущий научный сотрудник;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9661-8718>;
eLibrary SPIN: 7546-3080; Scopus Author ID: 57193271892;
e-mail: yurijgarkavenko@mail.ru

Александр Павлович Поздеев, д-р мед. наук, профессор,
главный научный сотрудник;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-6111>;
eLibrary SPIN: 3408-8570; ResearcherID: T-6146-2018;
Scopus Author ID: 6701438186; e-mail: prof.pozdeev@mail.ru

* **Ирина Александровна Крюкова**, канд. мед. наук, доцент,
невролог, доцент кафедры;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0746-5826>;
eLibrary SPIN: 7033-8945; Scopus Author ID: 57193271878;
e-mail: i_krukova@mail.ru

* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку