

• 循证医学 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.13.032

安氏Ⅱ² 错殆畸形的下颌骨形态特征的 Meta 分析

况 琴,秦 朴[△],范琳琳,唐玉娟,陈 杨

(重庆医科大学附属口腔医院正畸科/口腔疾病与生物医学重庆市重点实验室 401147)

[摘要] **目的** 系统评价安氏Ⅱ² 错殆畸形与个别正常殆的下颌骨形态特征的差异。**方法** 计算机检索 PubMed、Embase、CBM 数据库并同时辅以手工检索搜集国内外学者公开发表的有关安氏Ⅱ² 错殆畸形的颌骨形态特征的文章。检索时间从建库至 2013 年 11 月。由两位评价员独立评价进行资料提取和交叉核对后,采用 Rev Man 5.1 进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 6 篇文献,均为安氏Ⅱ² 错殆畸形与个别正常殆对照的研究,其中安氏Ⅱ² 错殆畸形的患者 277 例,个别正常殆共 191 例。Meta 分析结果显示试验组的 ANS-Me 距离[MD=-2.42,95%CI(-3.43,-1.41),P<0.01]、Go 角[MD=-3.74,95%CI(-5.04,-2.45),P<0.01]、Go-Me 距离[MD=-2.32,95%CI(-3.68,-0.95),P=0.009]、N-Me 距离[MD=-3.12,95%CI(-5.49,-0.74),P=0.010]及 SNB 角[MD=-2.68,95%CI(-4.67,-0.70),P=0.008]较对照组小;而试验组 Pog-NB 距离[MD=1.27,95%CI(0.89,1.65),P<0.01]较对照组大;以上的差异均具有统计学意义。两组 Y 轴角[MD=0.17,95%CI(-2.40,2.74),P=0.900]的差异无统计学意义。**结论** 现有研究显示在安氏Ⅱ² 错殆畸形中,其面部高度发育不足;下颌体的长度发育不足;下颌齿槽座点发育不足;下颌角较平缓;下颌骨额部更突。

[关键词] 安氏Ⅱ²;下颌骨;Meta 分析

[中图分类号] R783.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)13-1819-04

Mandibular morphology characteristics of class Ⅱ² malocclusion; a Meta analysis

Kuang Qin, Qin Pu[△], Fan Linlin, Tang Yujuan, Chen Yang

(Department of Othodontics, Affiliated Hospital of Stomatology, Chongqing Medical University/Chongqing

Key Laboratory for Oral Diseases and Biomedical Sciences, Chongqing 401147, China)

[Abstract] **Objective** To systematically evaluate the differences in mandibular morphology characteristics between class Ⅱ² malocclusion with normal occlusion. **Methods** The computer retrieval from databases of PubMed, Embase and CBM and supplemented manual retrieval were performed for collecting the relevant articles published at home and abroad. The retrieval time was from the database establishment to November 2013. The quality evaluation and data extraction were independently conducted by two authors. Then the meta analysis was performed by using the Rev Man 5.1 software. **Results** A total of 6 articles were included, which were the control trials on class Ⅱ² malocclusion and individual normal occlusion. 277 patients were the class Ⅱ² malocclusion and 191 patients were individual normal occlusion. The Meta analysis results showed that the ANS-Me distance[MD=-2.42,95%CI(-3.43,-1.41),P<0.01], Go angle[MD=-3.74,95%CI(-5.04,-2.45),P<0.01], Go-Me distance[MD=-2.32,95%CI(-3.68,-0.95),P=0.009], N-Me distance[MD=-3.12,95%CI(-5.49,-0.74),P=0.010] and SNB angle[MD=-2.68,95%CI(-4.67,-0.70),P=0.008] in the experiment group were smaller than those in the control group, while the Pog-NB distance in the experiment group was greater than that in the control groups[MD=1.27,95%CI(0.89,1.65),P<0.01], the differences between the two groups were statistically significant. There was no statistically significant difference in the Y axis angle between the two groups[MD=0.17,95%CI(-2.40,2.74),P=0.900]. **Conclusion** The existing trials indicate that in the class Ⅱ² malocclusion, the face is highly deficient; the mandibular body length is deficient; the mandibular base point is deficient; the mandibular angle is gentler; mandibular symphysis is more prominent.

[Key words] class Ⅱ² malocclusion; mandibular; Meta analysis

安氏Ⅱ² 错殆畸形是临床中较常见的一种错殆畸形,它在错殆畸形中所占的比例为 5%~18%^[1],若未得到及时干预治疗,则会影响口颌系统的发育及颞下颌关节的健康。随着 X 线头影测量技术的发展应用,学者们对该类错殆畸形进行了深入分析研究,但对安氏Ⅱ² 错殆畸形的下颌骨的形态特征仍有争议。有学者发现安氏Ⅱ² 的下颌体长度相比正常殆较短^[2-6];另外也有学者研究发现该类错殆畸形与正常殆相比,二者的下颌体长度基本相似^[7-9]。除此之外,在对下颌骨垂直向的研究中,有学者分析发现安氏Ⅱ² 错殆畸形与正常殆相比,下颌骨高度较短^[2-3,10-12]。因此,本研究采用 Meta 分析方法,对国内外公开发表的有关安氏Ⅱ² 错殆畸形与个别正常殆分

析比较的文章进行综合分析,评价该类错殆畸形下颌骨的形态特征,为临床医生对其诊断治疗提供一定的参考依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 文献类型 有关安氏Ⅱ² 错殆畸形与个别正常殆的对照研究。

1.1.2 研究对象 (1)安氏Ⅱ² 错殆畸形符合安氏分类法标准,各文献的研究对象纳入标准:安氏Ⅱ² 错殆畸形者及个别正常殆者均全身健康,无创伤史,无正畸治疗史,颌骨基本发育正常,面部无偏斜或畸形;个别正常殆为对照组;各文献研究方法 & 测量指标的赋值方式相似。(2)排除标准:重复报道的文

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	发表时间	例数(T/C)	性别(男/女)	平均年龄或范围(岁)(T/C)	结局指标
Godiawala ^[2]	1974 年	25/30	27/28	20.3/20.0	②③④⑥
Blair ^[16]	1954 年	40/20	30/30	12.5/13.5	②⑥
Wallis ^[11]	1963 年	81/47	—	12.5/12.2	①②
Brezniak ^[3]	2002 年	50/34	36/48	12.70±1.60/13.10±1.80	②⑤⑥⑦
游新等 ^[16]	2010 年	26/24	17/34	14.15±1.48/14.42±1.32	①②④⑤⑥⑦
王瑜等 ^[5]	2011 年	55/36	35/56	初中 1~3 年级	①③⑤⑥⑦

T:安氏Ⅱ²组,C:个别正常殆组,“—”:该指标文献未提及。①ANS-Me 距离;②Go 角;③Go-Me 距离;④N-Me 距离;⑤Pog-NB 距离;⑥SNB 角;⑦Y 轴角。

献;无个别正常殆对照的文献;各文献研究的测量指标赋值方式相差较大及无法利用的文献;无法获取全文的文献。

1.1.3 暴露因素 暴露组为安氏Ⅱ²错殆畸形组,对照组为个别正常殆组。

1.1.4 结局指标 (1)ANS-Me 距离;(2)Go 角;(3)Go-Me 距离;(4)N-Me 距离;(5)Pog-NB 距离;(6)SNB 角;(7)Y 轴角。

1.2 文献检索 文献检索由两名评价者独立进行,主要的英文检索词为“class Ⅱ, angle Ⅱ, mandibular, mandible, jaw”;中文检索词为“安氏Ⅱ类,颌骨,下颌”,并殆并不同的检索式,检索 Pubmed、Embase、CBM 数据库,所有文献检索时间均从建库至 2013 年 11 月 30 日。

1.3 文献质量评价及资料提取 根据 NOS 质量评分表评价纳入研究的质量,从“选择”、“结局”、“可比性”3 个方面进行评分,总分低于 4 分则为低质量,总分高于 7 分为高质量^[13-14]。由两名评价者独立对文献进行质量评价并提取资料,并交叉核对确保结果一致性,如有分歧通过与第三位研究者讨论协商解决。

1.4 统计学处理 使用 Cochrane 协作网提供的 Rev Man5.1 软件进行统计分析。对计量资料用均数差(mean difference, MD)为分析指标,Meta 分析前先对各研究间的异质性进行检验分析,将 I²值按照 25%、50%、75%将异质性分为低、中、高 3 个等级^[15],若 I²<50%,采用固定效应模型;若 I²>50%,则应分析异质性的来源,并采用随机效应模型进行殆并分析,必要时采用敏感性分析来分析检验结果的稳定性。

2 结 果

2.1 检索结果 初检出相关文献 362 篇,通过筛选最终纳入 6 篇,均为安氏Ⅱ²错殆畸形与个别正常殆的对照研究。纳入的研究特征见表 1。

2.2 文献方法学质量评价 6 篇纳入的研究均为非随机对照研究,有 2 篇研究的质量评分为 7 分,有 2 篇研究的质量评分 6 分,有 2 篇研究的质量评分为 4 分。纳入研究的质量评分表详见表 2。

2.3 发表偏倚 因研究的数量有限,仅纳入 6 篇文献,未能进行漏斗图分析。

2.4 Meta 分析的结果 见图 1~7。

2.4.1 ANS-Me 距离 有 3 篇研究^[5,11,16]测量比较了 ANS-Me 距离,异质性检验的结果为 $P=0.24$, $I^2=29\%$,低度异质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 1)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,ANS-Me 距离较短 $[MD=-2.42,95\%CI(-3.43,-1.41),P<0.01]$,两组的差异具有统计学的意义。

2.4.2 Go 角 有 5 篇研究^[2-3,11,15-16]测量比较了 Go 角,异质

性检验的结果为 $P=0.80$, $I^2=0.0\%$,无明显异质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 2)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,Go 角较小 $[MD=-3.74,95\%CI(-5.04,-2.45),P<0.01]$,两组的差异具有统计学意义。

表 2 纳入研究的质量评价

纳入研究	发表时间	质量评价			总分
		选择	结局	可比性	
Godiawala ^[2]	1974 年	3	1	2	6
Blair ^[15]	1954 年	2	1	1	4
Wallis ^[11]	1963 年	2	1	1	4
Brezniak ^[3]	2002 年	4	1	2	7
游新等 ^[16]	2010 年	3	1	2	6
王瑜等 ^[5]	2011 年	4	1	2	7

2.4.3 Go-Me 距离 有 2 篇研究^[2,5]测量比较了 Go-Me 距离,异质性检验的结果为 $P=0.32$, $I^2=0.0\%$,无明显异质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 3)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,Go-Me 距离较短 $[MD=-2.32,95\%CI(-3.68,-0.95),P=0.0009]$,两组的差异具有统计学意义。

2.4.4 N-Me 距离 有 2 篇研究^[2,16]测量比较了 N-Me 距离,异质性检验的结果为 $P=0.76$, $I^2=0.0\%$,无明显异质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 4)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,N-Me 距离较短 $[MD=-3.12,95\%CI(-5.49,-0.74),P=0.01]$,两组的差异具有统计学意义。

2.4.5 Pog-NB 距离 有 3 篇研究^[3,5,16]测量比较了 Pog-NB 距离,异质性检验的结果为 $P=0.66$, $I^2=0.0\%$,无明显异质性,采用固定效应模型进行 Meta 分析(图 5)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,Pog-NB 距离较长 $[MD=1.27,95\%CI(0.89,1.65),P<0.01]$,两组的差异具有统计学意义。

2.4.6 SNB 角 有 5 篇研究^[2-3,5,15-16]测量比较了 SNB 角,异质性检验的结果为 $P<0.01$, $I^2=88\%$,有高度异质性,采用随机效应模型进行 Meta 分析(图 6)。Meta 分析的结果显示安氏Ⅱ²错殆畸形组与个别正常殆组相比,SNB 角较小 $[MD=-2.68,95\%CI(-4.67,-0.70),P=0.008]$,两组的差异具有统计学意义。逐次剔除单个研究后行敏感性分析,结果显示

单个研究对骀并效应量及森林图无实质性影响。

2.4.7 Y轴角 有3篇研究^[3,5,16]测量比较了Y轴角,异质性检验的结果为 $P=0.0002$, $I^2=89\%$,有高度异质性,采用随机效应模型进行Meta分析(图7)。Meta分析的结果显示安氏Ⅱ²错骀畸形组与个别正常骀组相比,Y轴角无显著的差异 $[MD=0.17,95\%CI(-2.40,2.74),P=0.90]$,结果差异无统

计学意义。逐次剔除单个研究后行敏感性分析,剔除Brezniak^[3]的研究后而进行的敏感性分析其结果显示异质性仍存在,但结果有统计学意义;剔除王瑜等^[5]或游新等^[16]的研究后而分别进行的敏感性其结果显示异质性仍然存在,其结果差异仍无统计学意义。

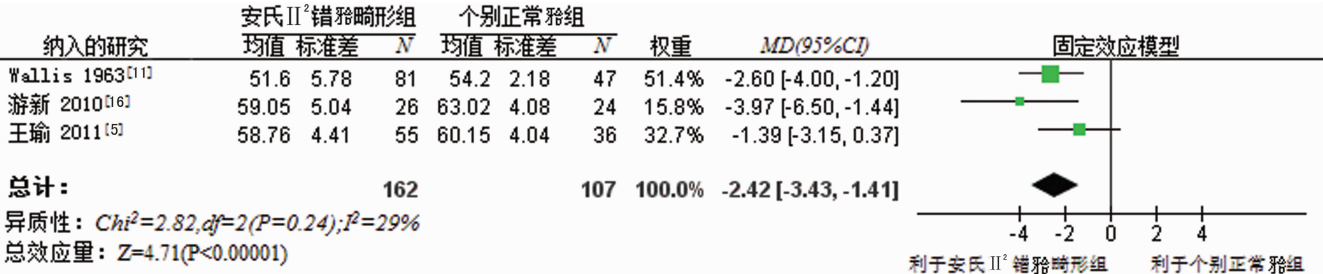


图1 安氏Ⅱ²错骀畸形与个别正常骀中ANS-Me比较的Meta分析

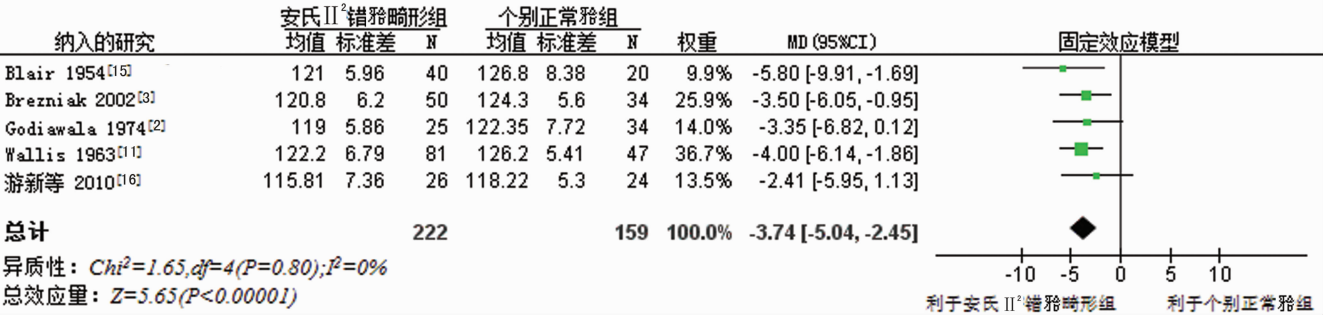


图2 安氏Ⅱ²错骀畸形与个别正常骀中Go角比较的Meta分析

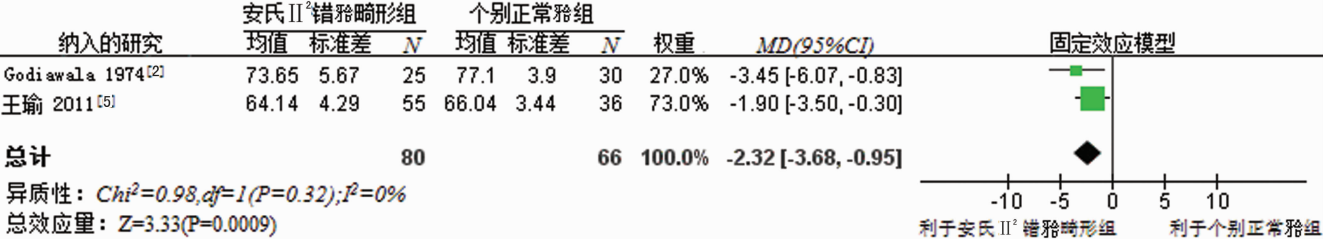


图3 安氏Ⅱ²错骀畸形与个别正常骀中Go-Me比较的Meta分析

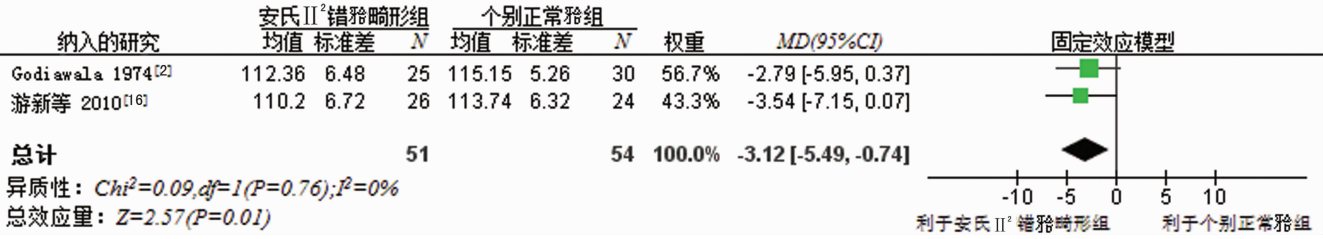


图4 安氏Ⅱ²错骀畸形与个别正常骀中N-Me的Meta分析

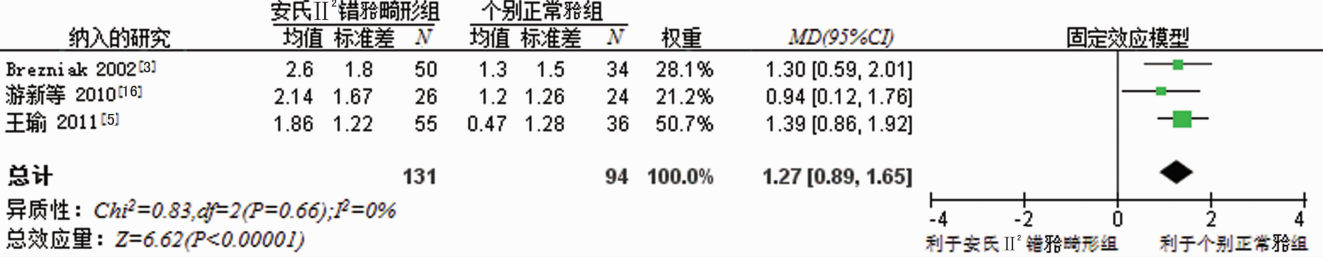


图5 安氏Ⅱ²错骀畸形与个别正常骀中Pog-NB的Meta分析

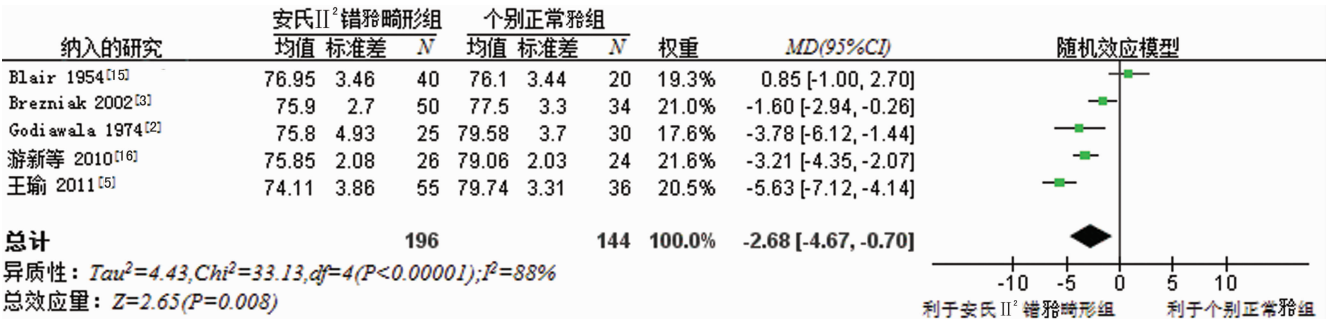


图 6 安氏Ⅱ²错殆畸形与个别正常殆中 SNB 角的 Meta 分析

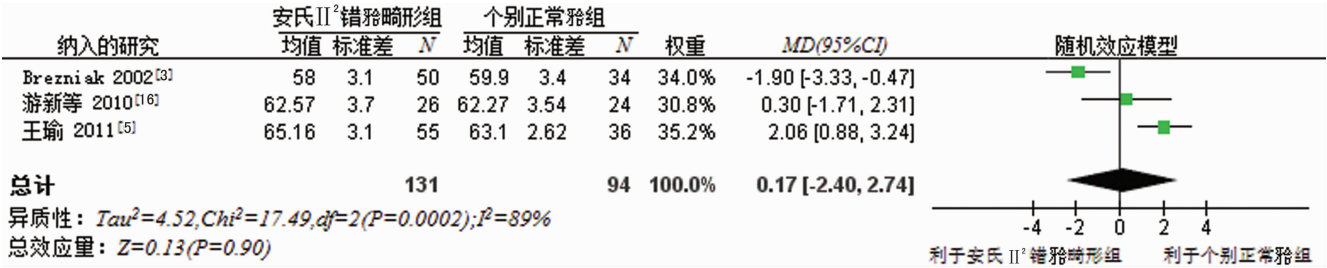


图 7 安氏Ⅱ²错殆畸形与个别正常殆中 Go 角的 Meta 分析

3 讨 论

Meta 分析的结果显示:安氏Ⅱ²错殆畸形与个别正常殆相比,面下 1/3 发育不足;下颌体的长度发育不足;下颌齿槽座点发育不足;下颌角较平缓;下颌骨颈部更突;以上的结论均有统计学的意义;而对于指标 Y 轴角,两组差异无统计学意义。这与 Hedges 等^[4]和 Cleall 等^[18]的结论相一致。以上的结论可能与以下的原因有关,因为安氏Ⅱ²错殆畸形上前牙舌倾,且往往有深覆殆的现象,因此又称为内倾性的深覆殆^[17],这样的咬殆特点则可能使上前牙抑制了下颌齿槽骨的生长发育^[16],导致下颌骨的高度及长度可能发育不足,还可导致下颌齿槽座点发育不足,因而 NB 平面差异较大^[5,16],因此在早期治疗该类错殆畸形的时候应明确该类错殆畸形的其特点,治疗的关键是要打开咬殆以避免上前牙对下颌骨发育的抑制,从而尽量使下颌骨正常生长发育。

在对 Meta 分析结果异质性较大的 SNB 角与 Y 轴角的敏感性分析中,通过逐个剔除相关研究来验证殆并分析结果的稳定性,其中 SNB 角的敏感性分析显示剔除相关研究对殆并结果无影响,故认为 SNB 角的 Meta 分析结果稳定;而 Y 轴角的敏感性分析显示剔除相关研究对殆并结果有影响,故认为 Y 轴角的 Meta 分析结果不稳定。

指标 SNB 角纳入的 5 篇^[2-3,5,14,16]研究中,其中 4 篇^[2-3,5,16]是有关亚洲人的研究,仅 1 篇^[14]是有关美国人的研究,人种有明显的差异;且 4 篇有关亚洲人的研究中其中 1 篇^[3]来自以色列,另 1 篇^[2]来自印度,其余 2 篇^[5,16]来自中国,3 个国家也存在人种差异,这可能为异质性的来源。另外来自美国学者 Eugene 的研究结果认为安氏Ⅱ²组的 SNB 角较个别正常殆组大,与纳入的其余 4 篇研究结果相反,因此对该指标进行殆并分析时 Eugene 的研究可能影响了结果的异质性。同时 Godiawala 的研究中所选样本的平均年龄为 20 岁左右,可能成年人居多;而其余纳入的 4 篇文献中所选样本的平均年龄相仿,12~15 岁人群居多,因此各研究的年龄差异也可能影响了结

果的异质性。

指标 Y 轴纳入的 3 篇研究中,其中有 1 篇^[3]来自以色列,另外 2 篇^[5,16]来自中国,尽管均来自于亚洲国家,但也明显存在于人种异质性;且来自于以色列学者 Brezniak 的研究结果认为安氏Ⅱ²组 Y 轴角较个别正常殆组小,与纳入的其余两篇来自中国学者的结果相反,由于人种的差异可能出现了上诉的研究结果差异,同时该差异也可能为结果异质性的来源。

虽然本文严格了纳入标准,让资料收集、统计分析过程尽可能一致,但仍存在一定的局限:增刊、会议论文及灰色文献无法获取;且纳入研究数较少无法行漏斗图分析,故可能存在发表偏倚;纳入研究的质量参差不齐,整体质量不高,使得论证强度受到影响;由于语言受限,不能收集到中英文以外的文献。因此,在以后的研究中,希望研究者开展更多高质量、大样本的对照试验,为临床提供更可靠的指导依据。

参考文献

[1] Robertson NRE, Hilton R. Feature of the upper central incisors in class II, division 2[J]. Angle Orthod, 1965, 35 (1): 51-53.

[2] Godiawala RN, Joshi MR. A cephalometric comparison between class II, division 2 malocclusion and normal occlusion [J]. Angle Orthod, 1974, 44(3): 262-268.

[3] Brezniak N, Arad A, Heller M, et al. Pathognomonic cephalometric characteristics of angle class II division 2 malocclusion [J]. Angle Orthod, 2002, 72(3): 251-257.

[4] Hedges RB. A cephalometric evaluation of class II, division 2[J]. Angle Orthod, 1958, 28(4): 191-197.

[5] 王瑜, 秦朴, 杜跃华. 混合牙列期与恒牙列早期安氏Ⅱ类 2 分类错殆下颌生长发育特征的研究[J]. 华西口腔医学杂志, 2011, 29(3): 257-260.

[6] Mills JR. The problem of overbite in class (下转第 1826 页)

参考文献

[1] Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2012 update; a report from the American Heart Association[J]. Circulation, 2012, 125(3):188.

[2] 蒙涛, 马树人, 田小沂. 2006 年东营市某大型国有企业职工高血压、高血脂、高血糖情况调查[J]. 预防医学论坛, 2010, 16(1):22-24.

[3] Conde SV, Sacramento JF, Guarino MP. Carotid body, insulin, and metabolic diseases: unraveling the links [J]. Front Physiol, 2014, 29(5):418-428.

[4] 马文浩, 宋雨倬, 成瑶, 等. 甘肃省穆斯林人群超重肥胖与高血压高血糖的相关性分析[J]. 中国食物与营养, 2012, 18(10):79-81.

[5] 孙斌. 老年人血压、血脂、血糖、血清胆红素与冠心病的相关性研究[J]. 中外医学, 2014, 33(3):22-23.

[6] 刘桂芝, 张会芹, 邢玉荣. 河南省省直干部冠心病、高血压、高血脂、高血糖患病情况调查[J]. 郑州大学学报, 2006, 41(4):784-786.

[7] 陈晓庆, 王毅. 糖代谢紊乱与动脉粥样硬化[J]. 国际心血

管病杂志, 2011, 38(6):381-383.

[8] 王馥瑜, 郑晓毅. 宁夏区直单位干部体检心血管疾病高危因素研究[J]. 宁夏医学杂志, 2013, 12(35):1270-1272.

[9] Davis JW, Chung R, Juarez DT. Prevalence of comorbid conditions with aging among patients with diabetes and cardiovascular disease[J]. Hawaii Med J, 2011, 70(14):209-213.

[10] 杨晓光, 翟凤英, 朴建华, 等. 中国居民营养状况调查[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(1):5-7.

[11] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. Engl J Med, 2010, 362(12):1094-1101.

[12] 黄晓波, 胡蓉. 重庆市城乡居民高血压患病及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2009, 25(1):25-27.

[13] 陈惠, 李滨. 重庆市涪陵区居民高血压流行特征的分析[J]. 重庆医学, 2007, 36(19):2001-2002.

[14] 秦家云, 刘晓燕, 王丽平, 等. 血清性激素、血脂水平与围绝经期症状的相关性[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(9):1483-1486.

(收稿日期:2014-12-11 修回日期:2015-02-26)

(上接第 1822 页)

Ⅱ, division 2 malocclusion[J]. Bri J Orthodont, 1973, 1(1):34.

[7] Ingervall B, Lennartsson B. Cranial morphology and dental arch dimensions in children with angle class Ⅱ, div. 2 malocclusion[J]. Odontol Revy, 1973, 24(2):149.

[8] Ballard CF. Morphology and treatment of class Ⅱ division 2 occlusions[J]. Eur Orthod, 1956, 20(2):44-54.

[9] Karlsten AT. Craniofacial characteristics in children with angle class Ⅱ div. 2 malocclusion combined with extreme deep bite[J]. Angle Orthod, 1994, 64(2):123-130.

[10] Litt RA. Literceptive treatment for class Ⅱ, division 2[J]. Eur Orthod, 1984, 6(2):213.

[11] Wallis S, San M. Integration of certain variants of the facial skeleton in class Ⅱ, division 2 malocclusion[J]. Angle Othod, 1963, 33(1):60-67.

[12] Renfroe EW. A study of the facial patterns associated with class I, class Ⅱ, division 1 and class Ⅱ, division 2 malocclusions[J]. Angle orthod, 1948, 18(1/2):12-15.

[13] Ownby RL, Crocco E, Acevedo A, et al. Depression and

risk for Alzheimer disease; systematic review, meta-analysis, and metaregression analysis[J]. Arch Gen Psychiatry, 2006, 63(5):530-538.

[14] Higgins IP, Thompson SG, Deeks JJ, et al. Measuring inconsistency in meta-analyses[J]. BMI, 2003, 327(7414):557-560.

[15] Blair ES. A cephalometric roentgenographic appraisal of the skeletal morphology of class I, class Ⅱ, div. 1, and class Ⅱ, div. 2 (angle) malocclusions. [J]. Angle Orthod, 1954, 24(2):106-119.

[16] 游新, 秦朴, 杜跃华, 等. 安氏Ⅱ类 2 分类错殆颌面形态及牙弓宽度的特征分析[J]. 重庆医科大学学报, 2010, 35(12):1863-1866.

[17] Barich FT. Management of class Ⅱ, dibision 2 (angle) malocclusion[J]. Am Orthod, 1946, 3(2):611.

[18] Cleall JF, Begole EA. Diagnosis and treatment of class Ⅱ division 2 malocclusion[J]. Angle Orthod, 1982, 52(1):38-60.

(收稿日期:2014-07-08 修回日期:2015-02-16)

欢迎投稿

欢迎订阅