View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Golestan University of Medical Sciences Repository

BRIEF REPORT

Correlation between Penile Length and Anogenital Distance in Term Newborns, Gorgan, 2011

Mahnaz Fouladinejad[1]
, Ehsan Alaee[1]
Mohammad Memarzadeh[2]

[1] Assistant Professor, Neonatal and Children Health Research Centre, Golestan University of Medical sciences, Gorgan, Iran
[2] Pediatric Specialists, Golestan University of Medical sciences, Gorgan, Iran

(Received December 3 , 2013 ; Accepted May 24, 2014)

Abstract

Background and purpose: Anogenital distance is an accepted indicator for endogenous or environmental effects of androgens on development of reproductive system in fetus and newborns. This study was done to determine the relationship between penile length and anogenital distance in Iranian newborns.

Material and Methods: In this cross-sectional study stretched penile length (PL) and anogenital distance (AGD) were measured in 427 healthy male newborn infants born in a Teaching Hospital (in north of Iran). Other variables included the age of mothers, and weight, height, and head circumference of neonates. Normal distribution of variables was measured by *Shapiro*-Wilk and data was analyzed using Pearson Correlation tests

Results: The mean of PL was 32.1±3.5 mm and the mean of AGD was 24.5±2.5mm. A weak correlation was observed between PL and AGD (r=0.097, p=0.046).

Conclusion: The correlation between penile length and AGD showed that, AGD could be also used in assessing the genital system and even as a common indicator to assess the genital system in both sexes

Keywords: penile length, anogenital, distance,term newborn, male

J Mazandaran Univ Med Sci 2014; 24(114): 114-119 (Persian).

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و چهارم شماره ۱۱۴ تیر سال ۱۳۹۳ (۱۱۹-۱۱۴)

رابطه طول پنیس با فاصله آنوژنیتال در نوزادان ترم متولد شده در گرگان در سال ۱۳۹۰

مهناز فولادی نژاد[۱]
احسان علائی[۲]
محمد معمارزاده[۳]

چکیده

سابقه و هدف: اندازه فاصله آنوژنیتال شاخصی مطمئن و پذیرفته شده از اثر آندروژن درون زاد یا محیطی بر روی تکامل سیستم تولید مثل جنین در رحم مادر و نیز نوزاد است. لذا این مطالعه با هدف تعیین همبستگی طول پنیس با فاصله آنوژنیتال و برخی از پارامترهای آنتروپومتریک انجام شده است.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی طول پنیس در حالت کشیده و فاصله آنوژنیتال تعداد ۴۲۷ نوزاد پسر ترم سالم متولد شده در مرکز آموزشی- درمانی در شمال ایران مورد بررسی قرار گرفت. سایر متغیرهای مورد بررسی سن مادر، وزن، قد و دور سر نوزادان بود. ابتدا نرمال بودن توزیع متغیرها با آزمون شاپیرو- ویلک سنجش گردید و از ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

یافته ها: در این مطالعه میانگین طول پنیس نوزادان پسر ترم و از نظر بالینی سالم ۳/۵mm±۳۲/۱ میلیمتر و میانگین فاصله آنوژنیتال در آن‌ها ۲/۵ mm±۲۴/۵ بود. بین طول پنیس و فاصله آنوژنیتال رابطه مستقیم ضعیفی وجود داشت (P =۰/۰۴۶، r =۰/۰۹۷).

استنتاج: همبستگی بین طول پنیس و فاصله آنوژنیتال نشان داد که می توان از فاصله آنوژنیتال نیز مانند طول پنیس برای ارزیابی سیستم تناسلی استفاده کرد و شاید بتواند به عنوان یک شاخص مشترک برای ارزیابی در هر دو جنس مورد استفاده قرار گیرد.

واژه های کلیدی: طول پنیس، فاصله آنوژنیتال، نوزاد ترم، پسر

مقدمه

معاینه ژنیتال قسمتی از معاینه فیزیکی تمام نوزادان در اولین ویزیت پس از تولد می‌باشد. واژه میکروپنیس (طول در حالت کشیده پنیس کم‌تر از ۲/۵ انحراف معیار از میانگین طول پنیس افراد هم سن) زمانی به کار برده می‌شود که PL (Penile length) از نظر اندازه به طور غیرطبیعی کوچک ولی از نظر شکل و فرم طبیعی باشد و پیشابراه نیز به نوک آلت ختم شود(۱). میکروپنیس می‌تواند تنها تظاهر اختلال محور هیپوتالاموس- هیپوفیز

مولف مسئول: احسان علایی-گرگان: دانشگاه علوم پزشکی گلستان، مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوزادان E-mail: ealaee@yahoo.com
۱. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان ، گرگان، ایران
۲. متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۲/۹/۱۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۲/۱۱/۱۲ تاریخ تصویب : ۱۳۹۳/۳/۳

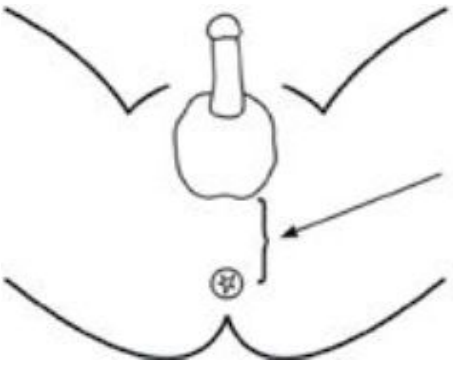
باشد که با کمبود متعدد هورمون های هیپوفیز همراهی دارد و در صورتی که به موقع تشخیص داده نشود سایر اختلالات این محور شامل هیپوگلیسمی، کمبود هورمون رشد، اختلالات تیروئید و ناتوانی جنسی نیز ممکن است زندگی فرد مبتلا را تهدید کند. لذا ارزیابی و اندازه‌گیری PL در نوزادان پسر برای آگاه شدن از احتمال وجود چنین ناهنجاری بالقوه خطرناک ضروری به نظر می‌رسد و با توجه به نتایج این اندازه گیری می‌توان اقدامات زودرس را جهت کارهای تشخیصی و درمانی تکمیلی برنامه ریزی و ساماندهی کرد(۲). اندازه گیری AGD (Anogenital Distance) در مطالعاتی که برای بررسی آثار آندروژن ها بر روی جنین حیوانات متولد شده انجام می‌شود امری متداول و استاندارد و شاخصی پذیرفته شده می‌باشد(۵-۳). با توجه به این که رشد پرینه در جنین انسان هم امری وابسته به تستوسترون می‌باشد که خود نوعی آندروژن است لذا این شاخص برای بررسی آثار مواجهه جنین با آندروژن‌ها مورد قبول واقع شده است و در مطالعات انسانی هم به کار برده می‌شود(۶، ۷). رشد پرینه و مهاجرت کودال توبرکل ژنیتال در جنس مذکر وابسته به فرآیند آندروژنیک است. بنابراین اندازه‌گیری AGD شاخص حساسی برای بررسی فعالیت آندروژن در دوران جنینی و پره ناتال می باشد. هم‌چنین با توجه به این که تمایز جنسی در جنین مذکر امری وابسته به آندروژن است، در نتیجه هر نوع اختلال و نقص در روند تولید و اثرگذاری آندروژن‌ها، از یک طرف موجب مشکلاتی نظیر عدم نزول بیضه، عدم رشد مناسب اسکرتوم، کریپتورکیدیسم و هیپوسپادیاس می‌گردد و از طرف دیگر سبب کاهش اندازه AGD می‌شود. هم‌چنین تحقیقات نشان می دهد که AGD با PL در بدو تولد ارتباط مستقیم دارد به طوری که کم‌تر بودن میزان AGD از محدوده طبیعی موجب کوتاهی طول پنیس می گردد(۱۱-۸).

مقادیر طبیعی موجود برای PL و AGD نوزادان پسر ترم و سالم اکثرا حاصل مطالعات در سایر کشورهاست که ممکن است این مقادیر برای نوزادان جامعه ما صادق و قابل قبول نباشد. لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین PL با AGD و برخی از پارامترهای آنتروپومتریک در نوزادان پسر ترم ایرانی انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی به صورت توصیفی- تحلیلی در مرکز آموزشی- درمانی دزیانی گرگان درسال ۱۳۹۰ انجام گردید. ۴۲۷ نوزادان پسر ترم (۴۲-۳۷ هفته) که از نظر بالینی سالم بودند و والدین آن‌ها رضایت کتبی خود را در مورد شرکت فرزند خود در این مطالعه اعلام می‌نمودند، وارد این مطالعه شدند . معیارهای خروج از مطالعه شامل نوزاد با ژنیتال مبهم، هیپوسپادیاس، بیضه نزول نکرده، نوزاد مبتلا به ناهنجاری های متعدد، شک به وجود اختلالات آندوکرین، نوزاد بستری دربخش مراقبت‌های ویژه نوزادان، نوزادی که مادرش در طی بارداری داروهای آندروژنیک استفاده کرده بود. سن حاملگی نوزاد با استفاده از تاریخ آخرین قاعدگی مادر (LMP) و یا از طریق تاریخ سونوگرافی که قبل از هفته ۲۰ بارداری انجام شده بود، مشخص می شد. در صورتی که شکی در مورد صحت سن حاملگی وجود داشت، آزمون نمره دهی بالارد در طی ۲۴ ساعت اول پس از تولد نوزاد برای تعیین سن حاملگی نوزاد انجام می شد. اندازه‌گیری PL به این صورت بود که نوزاد در حالت خوابیده به پشت قرار داده می شد و پنیس به آرامی تا حدی کشیده می شد تا به حداکثر مقاومت خود برسد و سپس به وسیله یک خط کش مدرج (با نام تجاری VYCON) که قاعده آن روی استخوان پوبیس قرار داده می‌شد (پس از فشردن پوست و چربی های ناحیه پوبیس) PL کشیده شده تا ناحیه foreskin اندازه‌گیری و ثبت می گردید(۹، ۱۰).

برای اندازه‌گیری AGD نیز نوزاد در حالت خوابیده به پشت قرار می گرفت و هر دو مفصل هیپ و زانوها را در حالت فلکسیون قرار داده و فشار اندکی را به ران ها وارد می شد تا حدی که دست معاینه کننده شکم نوزاد را لمس کند. سپس فاصله مرکز مقعد تا محل اتصال پوست اسکرتوم به ناحیه پرینه به وسیله خط کش مدرج اندازه گیری می‌شد (تصویر شماره ۱)(۹، ۱۰). این اندازه‌گیری جهت به حداقل رساندن خطا سه نوبت تکرار شده و میانگین این سه اندازه گیری به صورت عدد نهایی PL و AGD به میلی متر ثبت می شد. اعتبار اندازه‌گیری فرد ارزیاب در مرحله پیش آزمون مورد بررسی و تائید قرار گرفت. تمام اندازه گیری ها در ۲۴ ساعت اول پس از تولد انجام شد. با توجه به ماهیت کمی متغیر پاسخ، ابتدا نرمال بودن توزیع این متغیر، با استفاده از آزمون شاپیرو– ویلک سنجش شد. لذا از روش پارامتریک ضریب همبستگی پیرسون برای آزمون‌های آماری استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری دادها توسط نرم‌افزار SPSS 18 انجام گردید ($p<۰/۰۵$) به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.



تصویر شماره ۱: نمای شماتیک اندازه گیری AGD

یافته ها و بحث

میانگین سنی مادران مورد بررسی ۵/۵±۲۶/۹ سال بود. میانگین و انحراف معیار وزن، قد و دور سر نوزادان مورد بررسی به ترتیب ۰/۴± ۳/۳ کیلوگرم، ۲/۱ ± ۴۹/۲ سانتی متر و ۱/۲ ± ۳۵ میلی‌متر بود.

میانگین طول پنیس و فاصله آنوروژنیتال در نوزادان مورد بررسی به ترتیب ۳/۵ ± ۳۲/۱ و ۲/۵ ± ۲۴/۴ میلی‌متر بود. میانگین طول پنیس در مطالعه Kutlu و همکاران(۱۴) در ترکیه ۵±۳۱ میلی‌متر، مطالعه Ting و همکاران(۱۵) در مالزی ۴±۳۵ میلیمتر، مطالعه Al-Herbish و همکاران(۱۶) در عربستان ۵±۳۶/۵ میلی‌متر، مطالعه Thankamony و همکاران در(۹) انگلستان ۴±۳۰ و مطالعه Vasudevan و همکاران(۱۷) در هند ۵±۳۶ میلی‌متر بود که با مقادیر به دست آمده در مطالعه حاضر متفاوت می باشد. با این حال نتایج مطالعه حاضر از نظر میانگین AGD نوزادان مطالعه حاضر مشابه مطالعه در آمریکا و نیجریه بود؛ به طوری که در مطالعه Sathyanarayana در آمریکا در سال ۲۰۱۰ روی ۸۲ نوزاد میزان AGD برابر ۳/۸mm±۲۳ به دست آمد(۱۸). در بررسی Orish و همکاران روی ۸۲ نوزاد در نیجریه در سال ۲۰۰۷ هم AGD=۲۵/۸±۱/۱mm گزارش شده است(۱۹). اما در مطالعه Salazar-Martinez در سال ۲۰۰۴ در مکزیک AGD=۲۱±۳mm در ۴۵ نوزاد مکزیکی به دست آمد(۱۰) و در مطالعه Thankamony و همکاران در سال ۲۰۰۹ در انگلستان بر روی ۲۸۵ نوزاد AGD=۱۹/۸±۶/۱ mm حاصل شد(۹) که با مقادیر ما دارای تفاوت است. وجود تفاوت در اندازه PL و AGD در مطالعات گوناگون از جمله در بررسی حاضر می‌تواند ناشی از تفاوت نژادی و قومیتی جمعیت‌های مورد مطالعه در کشورهای مختلف باشد. عامل دیگر که Thankamony هم به آن اشاره می‌کند وجود خطای سیستماتیک در اندازه‌گیری‌ها می‌باشد که می‌تواند علتی برای تفاوت در اندازه‌گیری‌ها در مطالعات مختلف باشد(۹).

در مطالعه حاضر همبستگی مثبت معنی‌داری بین طول پنیس با فاصله آنوژنیتال ($p=۰/۰۴۶$، $r=۰/۰۹۷$) وجود داشت. در مورد همبستگی بین AGD و PL پژوهشی توسط Romano-Riquer و همکاران در مکزیک در سال های ۳-۲۰۰۲ بر روی ۷۸۱ نوزاد انجام

شده که در این مطالعه ارتباط و همبستگی ضعیف بین AGD و PL مشاهده شده بود (p =۰/۰۴۶، ۰/۰۳= r)(۱۲). هم‌چنین در مطالعه Thankamony که در کمبریج انگلستان انجام شده است بین AGD و PL ارتباط مثبت گزارش شده است (p =۰/۰۰۳، ۰/۱۸= r)(۹) که همانند بررسی حاضر نشان دهنده وجود ارتباط بین طول پنیس و فاصله آنوژنیتال می باشند. در مطالعه حاضر از بین پارامترهای آنتروپومتریک مورد بررسی تنها اندازه دور سر (p=۰/۰۴۳، r=-۰/۰۹۸) همبستگی منفی معنی‌داری با طول پنیس داشت و بین قد (p=۰/۸۵۹، r=-۰/۰۰۹) و وزن (p=۰/۹۴۱، r=۰/۰۰۴) نوزاد با طول پنیس همبستگی وجود نداشت. ولی در مطالعه‌ای که توسط Akin و همکاران در سال ۲۰۱۱ در ترکیه انجام شده بود، بین طول پنیس نوزادان و قد ارتباط معنی‌دار وجود داشت ولی بین طول پنیس با وزن ارتباط معنی داری مشاهده نگردید(۱۳). از طرفی دیگر در مطالعه‌ای که توسط Papadopoulou در سال ۲۰۱۳ انجام شده بود، از بین شاخص های آنتروپومتریک تنها وزن ارتباط معنی داری با PL داشت(۲۰).

در نهایت می‌توان نتیجه گیری کرد که همبستگی بین طول پنیس و فاصله آنوژنیتال نشان داد که می توان از فاصله آنوژنیتال نیز مانند طول پنیس برای ارزیابی سیستم تناسلی استفاده کرد و شاید بتواند به عنوان یک شاخص مشترک برای ارزیابی در هر دو جنس مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری

این مطالعه حاصل پایان نامه (به شماره ۱۶-۹۱) دوره رزیدنتی اطفال دکتر محمد معمارزاده بوده که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام شده است.

References

1. Aaronson IA. Micropenis: medical and surgical implications. J Urol 1994; 152 1): 4-14.
2. Tuladhar R, Davis PG, Batch J, Doyle LW. Establishment of a normal range of penile length in preterm infants. J Paediatr Child Health 1998; 34(5):471-473.
3. McIntyre BS, Barlow NJ, Foster PM. Androgen-mediated development in male rat offspring exposed to flutamide in utero: permanence and correlation of early postnatal changes in anogenital distance and nipple retention with malformations in androgen-dependent tissues. Toxicol Sci. 2001; 62(2): 36-249.
4. Mylchreest E, Wallace DG, Cattley RC, Foster PM. Dose-dependent alterations in androgen- egulated male reproductive development in rats exposed to Di(n-butyl) phthalate during late gestation. Toxicol Sci 2000; 55(1):143-151.
5. Wolf CJ, LeBlanc GA, Gray LE Jr. Interactive effects of vinclozolin and testosterone propionate on pregnancy and sexual differentiation of the male and female SD rat. Toxicol Sci 2004; 78(1):135-143.
6. Diamanti-Kandarakis E, Bourguignon JP, Giudice LC, Hauser R, Prins GS, Soto AM, et al. Endocrine-disrupting chemicals: an Endocrine Society scientific statement. Endocr Rev 2009; 30(4):293-342.
7. Vandenberg LN, Maffini MV, Sonnenschein C, Rubin BS, Soto AM. Bisphenol-A and the great divide: a review of controversies in the field of endocrine disruption. Endocr Rev 2009; 30(1):75-95.

8. Langman J. Medical embryology: human development, normal and abnormal. 12th edition. Baltimore: The Williams & Wilkins Company; 2011
9. Thankamony A, Ong KK, Dunger DB, Acerini CL, Hughes IA. Anogenital distance from birth to 2 years: a population study. Environ Health Perspect 2009; 117(11): 786-1790.
10. Salazar- artinez E, Romano-Riquer P, Yanez-arquez E, Longnecker MP, Hernandez-Avila M. Anogenital distance in human male and female newborns: a descriptive, cross-sectional study. Environ Health 2004; 3(1):8-13.
11. Callegari C, Everett S, Ross M, Brasel JA. Anogenital ratio: Measure of fetal virilization in premature and full-term newborn infants. J Pediatr 1987; 111(2):240-243.
12. Romano-Riquer SP, Hernandez-Avila M, Gladen BC, Cupul-Uicab LA, Longnecker MP. Reliability and determinants of anogenital distance and penis dimensions in male newborns from Chiapas, Mexico. Paediatr Perinat Epidemiol 2007; 21(3):219-228.
13. Akin Y, Ercan O, Telatar B, Tarhan F. Penile size in term newborn infants. Turk J Pediatr 2011; 53(3):301-307.
14. Kutlu AO. Normative data for penile length in Turkish newborns. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2010; 2(3):107-110.
15. Ting TH, Wu LL. Penile length of term newborn infants in multiracial Malaysia. Singapore Med J 2009; 50(8):817-821.
16. Al-Herbish AS. Standard penile size for normal full term newborns in the Saudi population. Saudi Med J. 2002; 23(3):314-316.
17. Vasudevan G, Manivarmane, Bhat BV, Bhatia BD, Kumar S. Genital standards for south Indian male newborns. Indian J Pediatr 1995; 62(5):593-596.
18. Sathyanarayana S, Beard L, Zhou C, Grady R. Measurement and correlates of ano-genital distance in healthy, newborn infants. Int J Androl 2010; 33(2):317-323.
19. Orish C, Didia B.. Anogenital distance in human male and female newborns: A look at a cross section of a Nigerian population The Internet Journal of Biological Anthropology. 2009; 3(2).
20. Papadopoulou E, Vafeiadi M, Agramunt S. Basagaña X, Mathianaki K, Karakosta P,et al Anogenital distances in newborns and children from Spain and Greece: predictors, tracking and reliability. Paediatr Perinat Epidemiol. 2013; 27(1):89-99.