

## مقایسه معیارهای رشد در نوزادان متولد شده از حاملگی ناشی از تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم با بارداری طبیعی بر اساس جنس نوزاد

معصومه حاج شفیعیها\*<sup>۱</sup>، نازیلا کیارنگ<sup>۲</sup>، ژیلای طیب قاسمی<sup>۳</sup>، زهرا شهپازی<sup>۴</sup>، ناهید اسدی<sup>۵</sup>، سیما اشنوئی<sup>۶</sup>

تاریخ دریافت 1392/07/04 تاریخ پذیرش 1392/09/14

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم یکی از روش‌های کمک باروری است که اطمینان از موثر و مطمئن بودن این روش همواره مورد تردید بوده است. اندازه وزن، قد و دور سر نوزادان در زمان تولد از معیارهای مهم سلامت نوزاد محسوب می‌شود. نتایج مطالعات بیانگر ارتباط کم وزنی هنگام تولد و افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سایر بیماری‌های مزمن می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر مقایسه وزن، قد و دور سر نوزادان متولد شده ناشی از حاملگی به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم با نوزادان متولد شده پیامد بارداری طبیعی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش مقطعی تحلیلی شاخص‌های ۸۱ نوزاد متولد شده به روش ICSI با ۱۱۰ نوزاد متولد شده پیامد بارداری طبیعی مورد مقایسه قرار گرفتند. پس از جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با وزن، قد، دور سر و جنسیت نوزادان با استفاده از کارت واکسیناسیون کودک، ارتباط بین این متغیرها و نوع حاملگی با استفاده از آزمون‌های کای دو و تی تست در نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در پژوهش حاضر وزن، قد و دور سر نوزادان متولد شده ناشی از حاملگی به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم تفاوت معنی‌داری با نوزادان متولد شده پیامد بارداری طبیعی نداشتند (به ترتیب مقدار  $P: ۰/۶۴, ۰/۲۷, ۰/۳۸$ ). اگرچه جنسیت نوزادان متولد شده در این دو روش باردار به شکل معنی‌داری متفاوت از یکدیگر بود، با این حال نوزادان متولد شده در حاملگی‌های به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم در مقایسه با نوزادان متولد شده به روش حاملگی طبیعی از نظر شاخص‌های مورد بررسی تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد استفاده از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم تأثیری روی قد و وزن و دور سر نوزادان متولد شده به این روش حاملگی نداشته و می‌تواند یکی از نکات مثبت در راستای بی‌خطر بودن استفاده از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم در سلامت جنین و نوزاد محسوب شود.

**کلیدواژه‌ها:** وزن، قد، دور سر، تزریق داخل سیتوپلاسمی اسپرم، بارداری طبیعی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و چهارم، شماره یازدهم، ص ۹۲۶-۹۲۲، بهمن ۱۳۹۲

آدرس مکاتبه: ارومیه، خیابان کاشانی، مرکز تحقیقات بهداشت باروری، کد پستی: ۶۵۸۹۵-۵۷۱۵۶، تلفن: ۰۹۱۴۳۴۱۶۷۴۵

Email: mhajshafiha@gmail.com

### مقدمه

نگرانی‌هایی در مورد موثر و مطمئن بودن این فن وجود داشته و دارد. لذا پیگیری مناسب نوزادان متولد شده از این روش‌ها می‌تواند در اثبات یا نفی این نگرانی‌ها کمک کننده باشد.

روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم یکی از روش‌های کمک باروری است که از زمان استفاده از این روش

<sup>۱</sup> دانشیار گروه زنان و زایمان، مرکز تحقیقات بهداشت باروری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup> کارشناس پرستاری، پرستار بخش نازایی درمانگاه زنان و نازایی کوثر ارومیه

<sup>۳</sup> کارشناس مامایی، پرستار بخش نازایی درمانگاه زنان و نازایی کوثر ارومیه

<sup>۴</sup> دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۵</sup> کارشناس پرستاری، پرستار بخش نازایی درمانگاه زنان و نازایی کوثر ارومیه

<sup>۶</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بهداشت باروری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

متولد شده به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم با ۱۱۰ نوزاد متولد شده پیامد بارداری طبیعی مورد مقایسه قرار گرفتند. اطلاعات مرتبط با وزن، قد، دور سر و جنسیت نوزادان در مصاحبه تلفنی با خانواده بیمار با استفاده از کارت واکسیناسیون کودک جمع‌آوری گردید. در جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با شاخص‌های مورد بررسی نوزادان متولدشده به روش حاملگی طبیعی از کارت واکسیناسیون کودکان مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی ارومیه استخراج گردید. جهت سنجش ارتباط بین وزن، قد و دور سر و نوع روش حاملگی از آزمون‌های کای دو و تی تست استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این مطالعه شاخص‌های وزن، قد و دور سر ۸۱ نوزاد حاصل از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم با ۱۱۰ نوزاد متولد شده پیامد حاملگی طبیعی مورد مقایسه قرار گرفتند. این نوزادان از حاملگی‌های ۳۷ هفته و بالاتر متولد شده بودند. در نوزادان تک قلو ناشی از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم (۵۳/۱ درصد) ۴۳ مورد دختر و (۴۶/۹ درصد) ۳۸ پسر در نوزادان تک قلو ناشی از حاملگی خودبه‌خود (۶۲/۷ درصد) ۴۱ پسر و (۳۷/۳ درصد) دختر بودند. در این مطالعه تفاوتی در قد، وزن و دور سر نوزادان متولد شده، از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم با حاملگی طبیعی دیده نشد (جدول ۱). اگرچه در پژوهش حاضر تعداد دختران متولد شده در حاملگی به روش از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم بیشتر از نوزادان دختر متولد شده در حاملگی طبیعی بود (جدول ۲)، با این حال با در نظر گرفتن جنسیت جنین، در مقایسه پارامترهای عنوان شده تفاوت معنی‌داری در مقایسه بین دو گروه دیده نشد (جدول ۳ و ۴).

یکی از مسائل مهم که شاید بتواند نشانگر رشد طبیعی این نوزادان باشد مقایسه وزن، قد و دور سر نوزادان متولد شده در این روش با نوزادان متولد شده به دنبال حاملگی طبیعی است چرا که مطالعات نشانگر این هستند که بچه‌های با وزن کم هنگام تولد در خطر بالاتر بیماری‌های قلبی عروقی و سایر بیماری‌های مزمن می‌باشند (۱).

برخی مطالعات نشانگر وزن کم نوزادان متولد شده به دنبال استفاده از فناوری‌های کمک به باروری شامل تزریق درون رحمی<sup>۱</sup> روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم در مقایسه با نوزادان متولد شده به دنبال حاملگی‌های طبیعی می‌باشد (۱-۳). در حالی که سایر پژوهش‌ها تفاوت بارزی در وزن هنگام تولد، رشد، تکامل و ضریب هوشی این نوزادان گزارش نکرده‌اند (۴-۶). حتی برخی مقالات بیانگر بلندتر قد بودن نوزادان متولد شده به دنبال بارداری‌های ناشی از تزریق درون رحمی در مقایسه با نوزادان متولد شده از حاملگی طبیعی می‌باشد (۷).

در برخی مطالعات نیز متوسط وزن و قد هنگام تولد در نوزادان متولد شده به دنبال تزریق درون رحمی کمتر از نوزادان حاملگی طبیعی گزارش شده است ولی این تفاوت در بین ۲۲/۴ ماهگی از بین می‌رود، اما در همین مطالعه دور سر این نوزادان باهم تفاوتی نداشته است (۳). همان‌گونه که دیدیم در مطالعات مختلف نتایج متفاوت و گاه متناقضی وجود دارد که نشانگر نیاز به مطالعات وسیع‌تر در این زمینه است لذا در این مطالعه قد و وزن و دور سر نوزادان تک قلو متولد شده به دنبال تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم در مقایسه با حاملگی طبیعی و همچنین جنسیت نوزادان متولد شده و نیز قد و دور سر و وزن این نوزادان بر اساس جنسیت آن‌ها را با هم مقایسه نمودیم.

### مواد و روش‌ها

در این پژوهش مقطعی تحلیلی شاخص‌های رشد ۸۱ نوزاد

**جدول شماره (۱):** مقایسه وزن-قد و دور سر نوزادان تک قلوهای متولد شده به دنبال ICSI با حاملگی‌های خودبه‌خود طبیعی

Pvalue T-test	حاملگی خودبه‌خود	ICSI	روش حاملگی
			متغیر
۰/۶۴۶	۳۲۶۵ ± ۴/۹	۳۲۳۵ ± ۴۹۳	وزن (g)
۰/۲۷۶	۵۰/۳۲ ± ۲/۱۳	۴۹/۹۱ ± ۳/۱۲	قد (cm)
۰/۳۸۵	۳۵/۰۲ ± ۱/۳۹	۳۵/۲۹ ± ۲/۴۵	دور سر (cm)

<sup>۱</sup>IVF: In Vitro Fertilisation

**جدول شماره (۲):** مقایسه جنسیت نوزادان تک قلو متولد شده به دنبال ICSI با حاملگی خودبه خود

Pvalue X2 test	حاملگی خودبه خود	ICSI	روش حاملگی
			متغیر
.۰/۰۳۰	۶۹ (%۶۲/۷)	۳۸ (%۴۶/۹)	پسر
	۴۱ (%۳۷/۳۱)	۴۳ (%۵۳/۱)	دختر

**جدول شماره (۳):** مقایسه دور سر - قد و وزن نوزادان پسر تک قلو متولد شده از ICSI با حاملگی های خودبه خود

Pvalue T-test	حاملگی خودبه خود	ICSI	روش حاملگی
			متغیر
.۰/۶۶	۳۳.۵ ± ۴.۲	۳۲.۶۶ ± ۴.۸	وزن (g)
.۰/۴۶۲	۵۰.۲۷ ± ۰.۲۲	۴۹.۸۵ ± ۳.۶	قد (cm)
.۰/۷۸۶	۳۵.۱۷ ± ۱.۴۳	۳۵.۲۸ ± ۲.۹۵	دور سر (cm)

**جدول شماره (۴):** مقایسه دور سر - قد و وزن نوزادان دختر تک قلو متولد شده از ICSI با حاملگی های خودبه خود

Pvalue T-test	حاملگی خودبه خود	ICSI	روش حاملگی
			متغیر
.۰/۹۳۰	۳۲.۰۰ ± ۳.۸۵	۳۲.۰۸ ± ۵.۰۴	وزن (g)
.۰/۳۷۹	۵۰.۴۱ ± ۱.۰۹	۴۹.۹۶ ± ۲.۶	قد (cm)
.۰/۱۶۳	۳۴.۷۹ ± ۱.۰۲	۳۵.۳۰ ± ۱.۹۴	دور سر (cm)

## بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر پارامترهای رشد و تکامل جنین یعنی وزن، قد و دور سر در نوزادان متولد شده به روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم با نوزادان متولد شده ناشی از حاملگی طبیعی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج پژوهش بیانگر عدم تفاوت در این پارامترها در دو گروه مورد بررسی می باشد. با این حال تعداد دختران متولد شده از روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم بیشتر از نوزادان متولد شده از حاملگی طبیعی بود که می تواند ناشی از انتخاب اسپرم در آزمایشگاه برای تزریق باشد که اسپرم هایی که کروموزوم X دارند خصوصیات متفاوتی از اسپرم های حاوی کروموزوم های Y دارند که باعث انتخاب بیشتر این اسپرم ها برای تزریق می گردند که این نیاز به مطالعه در این زمینه دارد.

از سال ۱۹۹۱ روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم به عنوان یکی از روش های درمان ناباروری بکار گرفته شد اگرچه پیامد این حاملگی ها مورد ارزیابی قرار می گرفت ولی چگونگی رشد و تکامل این نوزادان در کمتر مراکزی مورد ارزیابی قرار می گیرد. نکته مهم در این روش جدید، ایمن بودن این روش ها و چگونگی رشد این نوزادان می باشد (۸). کم وزنی هنگام تولد یکی از علل زمینه ساز

در بروز بیماری های قلبی عروقی و سایر بیماری های مزمن محسوب می شود برخی مطالعات نشانگر وزن کم نوزادان متولد شده به دنبال تزریق درون رحمی یا تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم نسبت به حاملگی های طبیعی حتی بعد از کنترل تأثیر متغیرهای مهم مادری مانند سن و جنس و سایر عوامل زمینه ساز مادری این ارتباط دیده می شود می باشند (۱-۳). اگرچه مکانیسم اصلی تأثیر وزن هنگام تولد در بروز بیماری های مزمن و ... کاملاً مشخص نیست با این حال در برخی پژوهش ها به دلایلی همچون اثرات دیررس هورمون های تحریک تخمک گذاری، خود روش تزریق درون رحمی یا روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم (گرفتن تخمک، محیط کشت، انتقال جنین) فاکتورهای موجود در مادران که سبب ساب فریلتی شده اند و تعداد جنین های منتقل شده، فاکتورهای مستقل مادری مثل سن، پاریتی و مصرف اشاره نموده اند، که دو فاکتور اول می تواند عامل این اختلالات وزن در استفاده از فناوری های کمک به باروری باشد (۱).

در برخی مطالعات هم تفاوت بارزی در وزن هنگام تولد، رشد و تکامل و IQ این نوزادان نسبت به نوزادان متولد شده از حاملگی طبیعی دیده نشده است (۴-۶)، به گونه ای قد نوزادان متولد شده در حاملگی های ناشی از تزریق درون رحمی بلندتر از قد نوزادان

شده از ICSI هم در رحم مادر، هم در طی سال‌های اولیه زندگی انجام پذیرد.

### تقدیر و تشکر

بلاشک پژوهش حاضر بدون همکاری و زحمات بی شائبه همکاران محترم بخش زنان و زایمان زایشگاه کوثر، درمانگاه تخصصی و ناباروری کوثر، همکاران و مادران مراجعه کنندگان محترم مراکز بهداشتی درمانی به ویژه پایگاه بهداری، بیماران مراجعه کننده به درمانگاه ناباروری ممکن نبود. لذا مرکز تحقیقاتی بهداشت باروری دانشگاه علوم پزشکی ارومیه به عنوان سازمان اجرا کننده طرح پژوهشی نهایت تشکر و قدردانی را از نامبردگان اعلام می‌دارد.

متولد شده به روش حاملگی طبیعی بوده و سطح سرمی IGF II و نسبت IGF I به IGFβ<sub>3</sub> بیشتر و سطح HDL بالاتر و تری‌گلیسیرید کمتر و نسبت کلسترول توتال پایین تر بوده است (۹). این اطلاعات می‌تواند اطمینان بخش بودن روش تلقیح داخل سیتوپلاسمی اسپرم را در رشد طبیعی بچه‌های حاصل از آن در پی داشته باشد. فاکتورهای تأثیرگذار روی وزن جنین (البته به طور خفیف) عبارتند از وزن و قد مادر، مدت نازایی، تعداد آمبریوهای منتقل شده، ولی سن مادر، BMI مادر، مدت مصرف گنادوتروپین، مقدار مصرف گنادوتروپین‌ها، تعداد اووسیت‌های بدست آمده اثری روی وزن جنین نداشته‌اند. لذا فرضیه تأثیر تحریک تخمک گذاری به عنوان عامل احتمالی در کاهش وزن جنین‌های حاصل از ART را رد می‌نماید (۱۰). با این حال لازم است مطالعات وسیع تری در چگونگی رشد و تکامل نوزادان متولد

### References:

1. Infertility & Reproduction Health Center. IVF, ICSI Babies as Healthy as Others [Internet]. [cited 2014 Jan 13]. Available from: <http://www.webmd.com/infertility-and-reproduction/news/20030702/ivf-icsi-babies-as-healthy-as-others>
2. Koivurova S, Hartikainen AL, Sovio U, Gissler M, Hemminki E, Jarvelin MR. Growth, psychomotor development and morbidity up to 3 years of age in children born after IVF. *Hum Reprod* 2003;18(11):2328-36.
3. Miles HL, Hofman PL, Peek J, Harris M, Wilson D, Robinson EM, et al. In vitro fertilization improves childhood growth and metabolism. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92(9):3441-5.
4. BIONEWS. Good news for IVF and ICSI families [Internet]. [cited 2014 Jan 13]. Available from: [http://www.bionews.org.uk/page\\_11671.asp](http://www.bionews.org.uk/page_11671.asp)
5. Newzealand researchers. IVF births result in taller children: NZ study [Internet]. [cited 2014 Jan 13]. Available from: <http://phys.org/news/2010-10-ivf-births-result-taller-children.html>
6. Basatemur E, Shevlin M, Sutcliffe A. Growth of children conceived by IVF and ICSI up to 12 years of age. *Reprod Biomed Online* 2010;20(1):144-9.
7. Woldringh GH, Hendriks JC, van Klingeren J, van Buuren S, Kollee LA, Zielhuis GA, et al. Weight of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection singletons in early childhood. *Fertil Steril* 95(8):2775-7.
8. Bonduelle M, Ponjaert I, Steirteghem AV, Derde MP, Devroey P, Liebaers I. Developmental outcome at 2 years of age for children born after ICSI compared with children born after IVF. *Hum Reprod* 2003;18(2):342-50.
9. Brandes JM, Scher A, Itzkovits J, Thaler I, Sarid M, Gershoni-Baruch R. Growth and development of children conceived by in vitro fertilization. *Pediatrics* 1992;90(3):424-9.
10. Griesinger G, Kolibianakis EM, Diedrich K, Ludwig M. Ovarian stimulation for IVF has no quantitative association with birthweight: a registry study. *Hum Reprod* 2008;23(11):2549-54.

## COMPARISON BETWEEN GROWTH DEVELOPMENT OF CHILDREN CONCEIVED BY ICSI AND CHILDREN CONCEIVED NATURAL PREGNANCY

Masoume Hajshafiha<sup>\*1</sup>, Nazila Kiarang<sup>2</sup>, Jila Tayeb Gasemi<sup>3</sup>, Zahra Shahbazi<sup>4</sup>, Nahid Asadi<sup>5</sup>,  
Sima Oshnouei<sup>6</sup>

Received: 26 Sep , 2013; Accepted: 5 Nov , 2013

### Abstract

**Background & Aims:** Since the widespread application of the ICSI technique has raised concerns about the efficacy and safety of this technique. This supports the need to advise these couples properly and to continue follow-up of the newborns to facilitate accurate evaluation of the risks after ICSI. Epidemiologic studies have established associations between intrauterine and extrauterine growth restriction and the risk of development of health problems in later life, for example, cardiovascular disease.

The aim of our study was to compare birth weight, height and head circumference in the ICSI term singleton with these of term. In addition we investigated whether there are differences within these groups for sex (male, female).

**Materials & Methods:** The study included 81 ICSI and 110 naturally conceived term singleton (gestational age of  $\geq 37$  weeks). Information on pregnancy outcome was retrieved from medical records.

**Results:** Our study shows that term ICSI singletons had not significantly difference birth weight, height and head circumference from a national reference group. In addition we shows that there are not differences within these groups for sex (male, female).

**Conclusion:** No differences in birth weight, height and head circumference between the children. Conceived with ICSI and those Conceived naturally. Children sex was higher female in the children conceived with ICSI.

**Key words:** weight, height, head circumference, ICSI, natural pregnancy.

**Address:** Associate professor of obstetric & Gynecology, head of fertility/infertility group, Reproductive Health Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran,  
**Tel:** 09143416745

**E-mail:** mhajshafiha@gmail.com

SOURCE: URMIA MED J 2014; 24(11): 926 ISSN: 1027-3727

<sup>1</sup> Associate Professor of Gynecology, Reproductive Health Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

<sup>2</sup> Nurse of IVF, Motahhari Hospital, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Midwife of IVF, Motahhari Hospital, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Medical Practitioner, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

<sup>5</sup> Nurse of IVF, Motahhari Hospital, Urmia, Iran

<sup>6</sup> MSc of Epidemiology, Reproductive Health Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran