

التقنيات المساعدة على الأنجاب و تأثيرها على الحمل

جورجين هبر ، مايكل ل دوج

المقدمة

بالإضافة إلى صحة الأطفال المولودين عن طريق عملية الإخصاب الخارجي. ركزت الأبحاث على صحة الأم. حيث تزيد نسبة الإجهاض و الحمل خارج الرحم. وقد اقترحت الدراسات أن صحة الأم ربما تكون معرضة للخطر. و خصوصاً عندما تتعرض المرأة الحامل إلى الكثير من المشاكل عند الحمل بأكثر من جنين. مثل: التشنج الحلمي. سكري: الحمل. الولادة المبكرة. التمزق المبكر للأغشية و زيادة نسبة الولادات الغير سوية.

هنالك عدة دراسات عن الأطفال حديثي الولادة التي تناولت المشاكل الناتجة عن الولادة المبكرة. و نقص وزن الطفل عند الولادة. و التي قد تؤدي إلى وفاة الطفل. و افترضت الدراسات أن طرق المعالجة المختلفة. من الممكن أن تؤثر على صحة الجنين و تطوره. من هذه الطرق: المعالجة الهرمونية للأم و آثارها المسخية. التدمير الميكانيكي لخلية البويضة خلال عملية الحصول عليها. استعمال المواد التي قد تسبب ولادة طفل مسوخ في زراعة الأجنة في وسط زراعي في المختبر. أو وجود خلل في المادة الوراثية المسئولة عن ضعف الحيوانات المنوية.

في الأيام الأولى من استخدام تقنيات المساعدة على الإنباب، وكان ذلك في أواخر ١٩٧٠م و بداية ١٩٨٠م. درست طرق المعالجة مميزات المريض و مدى تأثيرها على معدلات النجاح. و على مر السنين زاد الاهتمام بالأخطار المحتملة و النتائج العكسية و الحمل الناتج بشكل كبير. مراجعة شاملة وبيانات في البحوث المنشورة التي تهتم بناج الحمل بعد عمليات الاخصاب خارج الجسم. سوف تناقش لاحقاً.

المقارنة بين الحمل الطبيعي و الحمل عن طريق تقنيات المساعدة على الإنباب إن احتمالية ولادة الطفل قبل موعده مع معاناته من نقص في الوزن. أكبر في الاخصاب الخارجي منه في الحمل الطبيعي؛ و ذلك يعود إلى ولادة التوائم بعد استخدام تقنيات المساعدة على الإنباب مما يزيد من تعقيدات الولادة. و على كل حال. فإن الحمل الفردي لا يعني أنه خال من المخاطر. وهذا يدل على أن هنالك عدة عوامل تشارك في زيادة تعقيدات الولادة عن طريق الحمل الخارجي أكثر من الحمل الطبيعي و منها: أن الأمهات يكن أكبر سناً، وربما يعانين من الإصابة بأمراض الرحم. و القنوات. أو أمراض الغدد الصماء. و التي قد تكون الخلفية المسببة لمشاكل الحمل (لانكستر ١٩٨٥م). بناءً على مراجعة شاملة للدراسات التي قام بها بويتندك على الأطفال. بعد عملية الاخصاب الخارجي. حيث وجد أن معظم الدراسات على الحمل الفردي فيها قصور من ناحية المجموعة المرجعية أو عدد العوامل المتحكمة. ورغم ذلك فإن الدليل يبين أن الحمل الفردي بعد عملية الاخصاب الخارجي تكون نتائجه سلبية. أسوة بأطفال الحمل الطبيعي.

في دراسة حالة محكمة. قارن مامن و آخرون ١٦٩ حالة حمل فردي. عن طريق استخدام تقنيات المساعدة على الإنباب. و ٦٤٦ حمل فردي عن طريق الحث على الإباضة مع مجموعتين من الحمل الطبيعي (ن=٤٦٩، ن=٢=١٩٠٢). و قد تمت مقارنة المجموعات بالاعتماد على عمر الأم. و مدة الحمل. و عدد مرات الولادة. حيث تبين

أن مجموعة الاخصاب الخارجي معرضين بشكل كبير لسكري الحمل غير المعتمد على الأنسولين (٢١,٣٪ مقابل ١١,٣٪، $P=0.002$). وكذلك كانت نسبة إصابة مجموعة الحث على الإباضة بالسكري أعلى من نسبة إصابة مجموعة الحمل الطبيعي (١٢,٧٪ مقابل ٦,٩٪، $P<0.001$). أما بالنسبة إلى ضغط الدم، فقد كانت نسبة ارتفاع ضغط الدم أعلى في مجموعة الاخصاب الخارجي، ومجموعة الحث على الإباضة (٩,٣٪ و ٩,٥٪) من مجموعة الحمل الطبيعي (٥,٢٪ و ٦,٢٪). أما بالنسبة لأطفال التلقيح الخارجي و أطفال الحث على الإباضة الذين ولدوا بعمليات قيصرية (٤٧,٣٪ و ١٨,٤٪) مقارنة بأطفال الحمل الطبيعي (١٩,٨٪ و ١٣,١٪). ($P=0.001$)

افترض المؤلفون أن مرض السكري المتعلق بالحمل وارتفاع ضغط الدم يمكن أن يكون متعلقاً بالانتشار العالي نسبياً لمتلازمة تكيس المبايض (polycysticovary syndrome) بين المرضى الذين يبرون بعملية الاخصاب الخارجي (IVF) و استحثاث الإباضة (ovulation stimulation). وربما يكون المعدل العالي للعمليات القيصرية في مجموعات الاخصاب الخارجي، وتنشيط إفراز البيض نتيجة القلق لدى السيدة الحامل و طبيها لإعطاء أفضل اهتمام بهذا الحمل الثمين.

هناك دراسة هولندية من قبل كودستال درس فيها ٣٠٧ حالات حمل إخصاب خارجي و ٣٠٧ حالات حمل طبيعي (كودستال وآخرون ٢٠٠٠م). كانت معايير التناسق هي: عمر الأم، عدد مرات الولادة، الطول، الوزن، الأصل العرقي، عادة التدخين، و الحالة الصحية. حدثت الولادة المبكرة في ١٥٪ من مجموعة الاخصاب الخارجي و في ٥,٩٪ من مجموعة المراقبة ($P=0.005$). أطفال مجموعة الاخصاب الخارجي أصغر حجماً من غيرهم بالنسبة لفترة الحمل (١٦,٢٪ مقابل ٧,٩٪، $P<0.001$). لم يوجد أي اختلاف في حدوث سكري الحمل، ارتفاع ضغط الدم، تمزق الأغشية المبكر، أو معدل الولادة المهبلية السوية.

قام تان وآخرون بمقارنة ٧٦٣ حملاً عن طريق الاخصاب الخارجي بمجموعة المراقبة (تان وآخرون ١٩٩٢م). وقد اختيرت المجموعات وفقاً لعمر الأم و عدد مرات الحمل. كان هناك معدلاً كبيراً في تأخر نمو الجنين داخل الرحم ($P < 0.001$). و الولادة المبكرة ($P < 0.05$) في حمل الاخصاب الخارجي المفرد.

قارن ريبينوف ٢٦٠ حالة حمل مفرد عن طريق التلقيح الخارجي بـ ٢٦٠ حالة حمل مفرد طبيعي. في دراسة مرجعية محكمة (ريبينوف وآخرون ١٩٩٧م). كانت عينة النساء متماثلة بحسب عمر الأم. عدد مرات الولادة. الأصل العرقي. المكان و تاريخ الولادة. على النقيض من الدراسات المذكورة سابقاً. فإن حمل الاخصاب الخارجي لم يكون أي خطر متزايد بخصوص الولادة المبكرة. ووزن المولود المنخفض. أو مضاعفات للأم أو للجنين. لكن معدل العمليات القيصرية كان عالياً بدرجة كبيرة في مجموعة الاخصاب الخارجي (٤١,٩٪ مقابل ١٥,٥٪. $P = 0.000001$).

في دراسة أخرى اشتملت على ١٠١ حملاً عن طريق الاخصاب الخارجي. و ١٠١ حالة حمل طبيعي (تالو وآخرون ١٩٩٥م). اختيرت المجموعات اعتماداً على عمر الأم. العرق. نوع التأمين. جنس الجنين. و موعد الولادة. تبين أن المرأة بحمل التلقيح الخارجي عانت بدرجة أكبر من ارتفاع ضغط الدم الناتج عن الحمل (٢١٪ مقابل ٤,٠٪. $P = 0.0002$). و الولادة قبل نضج الجنين (٤٤٪ مقابل ٢٢٪. $P = 0.001$). و الاحتياج بدرجة أكبر للطلق الصناعي (٢٥٪ مقابل ١,٠٪. $P = 0.0001$) والولادة المبكرة (٣٧٪ مقابل ٢١٪. $P = 0.009$) مقارنة بالحمل الطبيعي. وأكد الباحثون أن الحمل المتعدد (التوائم) في هذه الدراسة (٧٢ توأمًا و ٩ ثلاثة توائم). هو المسئول عن معظم التعقيدات خلال الحمل و الولادة.

وجد دويل نتائج مشابهة بخصوص الولادة المبكرة. من حيث وزن المولود المنخفض. و صغر حجم المواليد في الحمل الفردي في الاخصاب الخارجي (دويل وآخرون ١٩٩٢م). قورنت بيانات الولادة من ٦٤٨ طفلاً مفرداً عن طريق الاخصاب

الخارجي في المملكة المتحدة بين ١٩٧٨م و ١٩٨٧م. بالعدد الكلي للأطفال المولودين طبيعياً في إنجلترا وويلز أثناء هذه الفترة. ١٣٪ من أطفال الإخصاب الخارجي ولادة مبكرة. بالمقارنة بـ ٦٪ في إنجلترا وويلز ((%١١،٠٠١<P كان وزنهم متدني مقارنة بـ ٧٪ في إنجلترا وويلز (P<0.001) و ١٧٪ صغيري الحجم بالنسبة لفترة الحمل مقارنة بـ ١٠٪ من الأطفال المفردين المولودين طبيعياً (P<0.01). لم يشكل عمر الأم أي خطورة للولادة المبكرة. وزن المولود المنخفض. أو صغر حجم الجنين بالنسبة لفترة الحمل في هذه الدراسة. وقد وجد الباحثون أن هناك عوامل أخرى مثل: أسباب العقم يؤثر على نتيجة الحمل والولادة. كما وجدوا أن خطر ولادة أطفال غير طبيعيين في النساء ذوي الإعاقات الأنبوبية. أقل من العقم الذكري: حدوث وزن المولود المنخفض في ٩,١٪ من الأطفال لأمهات ذوي إعاقة أنبوبية مقابل ١٧,٢٪ مع الآباء الذين يعانون من العقم (p=0.01).

في دراسة سويدية. قام بيرج وآخرون بمقارنة ٥٨٥٦ طفل إخصاب خارجي مع كل الأطفال المولودين في المجتمع الكلي (ن = ١٥٠٥٧٢٤) و ذلك بين ١٩٨٢ و ١٩٩٥م. حدثت الولادة المبكرة في ٣,٣٪ من أطفال الإخصاب الخارجي مقارنة بـ ٦,٣٪ في المجتمع الكلي. ووزن المولود المنخفض في ٢٧,٤٪ مقارنة بـ ٤,٦٪. و ولادات توأم في ٢٧٪ مقارنة بـ ١,٠٪ (بيرج وآخرون ١٩٩٩م). و لقد يبين الباحثون أن الزيادة المدهشة في الولادات المتعددة (التوائم). تحتوي على زيادة نسبة الولادات المبكرة. لكن هذه الزيادة وجدت أيضاً بين أطفال الإخصاب الخارجي المفردين ١١٪ مقارنة بـ ٥٪ في المجتمع الكلي.

كانت نتائج الدراسة التي قام بها ديسوزا. حيث قارن ١٥٠ حمل إخصاب خارجي مفرد بـ ٢٧٨ طفلاً مولود طبيعياً (ديسوزا وآخرون ١٩٩٧م). متفقة مع الدراسات السابقة. كان متوسط فترة الحمل لمجموعة الإخصاب الخارجي أقل بدرجة كبيرة (٣٨,٤±٢,٥١ مقابل ٣٩,٥±١,٢٥ أسبوعاً) (P<0.00001). و وزن مواليد

أقل بدرجة كبيرة (30.16 ± 6.41 جراماً مقابل 34.00 ± 4.28 جراماً) ($P < 0.000001$) و الولادة المهبلية أقل بدرجة كبيرة (73.3% مقابل 93.2%) ($P < 0.0001$). وزن المواليد أقل بدرجة كبيرة في مواليد الاخصاب الخارجي المفردين بالمقارنة بمجموعة الحمل الطبيعي. هذا ما أكدته نتائج بيترسن وآخرون ($P < 0.025$) (بيترسن وآخرون ١٩٩٥م). من ناحية أخرى في الحمل المتعددة (١٦ توأمًا و أربعة توأم ثلاثية). فإن وزن مواليد الاخصاب الخارجي متماثلة ومجموعات المراقبة.

لم يجد دونت أي اختلافات هامة بين ٣١١ حمل تلقيح خارجي مفرد ومجموعة مماثلة من الحمل الطبيعي في: مدة الحمل، وزن المولود، ووفاة الجنين حول الولادة (دونت وآخرون ١٩٩٩م). كان التماثل في عمر الأم، عدد مرات الولادة، إذا كان الحمل مفرد أو متعدد، و موعد الولادة، أظهرت الدراسة تكرارًا عاليًا للولادات المبكرة في حمل التوائم (ن = ١١٥) بواسطة تقنيات المساعدة على الإيجاب، مقارنة بحمل التوائم الطبيعي (52% مقابل 42%) ($P < 0.05$).

قارن بيك وآخرون في دراسة أسترجاعية ٤٠٦ حالات حمل عن طريق الاخصاب الخارجي بـ ٣٣٨٧٣٧ حالة حمل طبيعي، بخصوص تعقيدات الحمل والولادة (بيك وآخرون ٢٠٠١). اختيرت المجموعات المتماثلة حسب عدد الأجنة، العمر، و عدد مرات الولادة، كان هناك ارتفاعاً كبيراً في معدل النزيف في مراحل الحمل المبكرة، بعد الاخصاب الخارجي (15.7% مقابل 2.5%) ($P < 0.05$). وأيضاً ارتفاعاً كبيراً في معدل ضغط الدم (6.3% مقابل 2.1%) ($P < 0.05$). سكري الحمل (4.0% مقابل 0.8%) ($P < 0.05$). الولادة المبكرة (25.7% مقابل 7.3%) ($P < 0.05$). وبالتالي معدل أكبر للمواليد الخدج (20.3% مقابل 1.7%) ($P < 0.05$). وعمليات قيصرية (35.7% مقابل 19.9%) ($P < 0.05$). ملخص للبيانات قد تم عرضه في جدول رقم (١).

طبقاً لنتائج معظم الدراسات المذكورة أعلاه، تبين أن الحمل الفردي، بطرق المساعدة على الإيجاب، قد احتوت على مخاطر عالية لمضاعفات الحمل والولادة، مثل:

الولادة المبكرة، ووزن المولود المنخفض بمقارنة بالحمل الطبيعي. إنه من غير الواضح إذا كان هذا متعلقاً بطرق المساعدة على الإيجاب أو بعوامل أخرى مثل: العقم نفسه. هناك دراسة كبيرة من الولايات المتحدة كانت قادرةً على أن توضح هذه المشكلة بشكل أكبر (سكيف وآخرون ٢٠٠٢م). في هذه الدراسة تمت مقارنة ٤٢٤٦٣ طفلاً من مواليد تقنيات المساعدة على الإيجاب (في السنوات بين ١٩٩٦م و ١٩٩٧م) بـ ٣٣٨٩٠٩٨ طفلاً ولدوا في عام ١٩٩٧م. في هذه الدراسة تبين أن ٤٣٪ من الأطفال كانوا مفردين، ٤٣٪ كانوا توائم، ١٢٪ كانوا توائم ثلاثية، و ١٠٪ كانوا توائم رباعية أو أكثر. عند تحليل الـ ١٦٧٣٠ حمل مفرد في مجموعة الدراسة بعد أن اختيروا وفقاً لعمر الأم، كان هناك خطر كبير لأوزان المواليد المنخفض (Odds ratio 1.8، 95% CI 1.7-1.8) و المنخفض جداً (Odds ratio 1.7، 95% CI 1.5-1.9).

من المدهش أن هذا الخطر اختفى. عند دراسة ١٨٠ طفلاً من الحمل بواسطة أم بديلة. بالطبع، عدد الأطفال في هذه الدراسة كان أقل كثيراً، لكن، هذا يظهر أن تأثير الأم على النتيجة كان جوهرياً. بمعنى أن العقم ساهم بمشكلة الوزن المتدني للمواليد.

مقارنة بين الحمل المفرد و حمل التوائم في حمل التلقيح الخارجي (IVF)

الإخصاب الخارجي و الحقن المجهرى

درست مجموعة تعاون أسترالية النتيجة لـ ١٣٨ حالة حمل نشأت عن الإخصاب الخارجي بين السنوات ١٩٨٠م و ١٩٨٣م (المجموعة التعاونية الأسترالية للإخصاب خارج الرحم ١٩٨٥م). وجدت هذه الدراسة أن ١٩٪ من الأطفال المفردين قد ولدوا مبكراً هذه النسبة أعلى بثلاث مرات من النسبة الموجودة في مجتمع السكان الأسترالي الكلي في ذلك الوقت، والذي استخدم كمجموعة مرجعية (١,٢٪). كانت ولادات التوائم قد حدثت في ٢٢٪ من مواليد التلقيح الخارجي بالمقارنة بـ ١,٠٪ في السكان الأستراليين. و كان هذا عاملاً رئيسياً آخرًا للولادة المبكرة. كل الأربع حالات للتوائم الثلاثية، التي شملت في هذا التحليل، و ٢٣٪ من التوائم، ولدوا قبل ٣٧ أسبوعاً من الحمل.

وفقاً لهذه النتائج فإن ١٩٪ من المواليد المفردين في الاخصاب الخارجي كان وزنهم عند الولادة أقل من ٢٥٠٠ جرام. وقد كان المعدل في التوائم ٤٢٪ وفي التوائم الثلاثية ٨٢٪. لكن هذه الدراسة تضمنت السكان بشكل عام، وهو غير واضح فيما إذا كان قد تم اختيارهم وفقاً لعوامل معينة مثل: عمر الأم وعدد مرات الولادة. وفي دراسة أخرى، وجد وينر هولم وآخرون أن معدل ولادة التوائم ٢٧٪ من مجموعة تتضمن ١٠٠ حالة حمل عن طريق الاخصاب الخارجي (وينر هولم وآخرون ١٩٩١م). أن ارتفاع في ضغط الدم، الولادة المبكرة، و تمزق الأغشية المبكر صاحب ٢٢٪ من هذه المجموعة. بالنسبة للحمل المفرد، فإن ارتفاع ضغط الدم صاحب ١١٪ من المجموعة، و ١٨٪ ولادة مبكرة، و ١٠٪ تمزق الأغشية المبكر. على الرغم من أن ٢٠٪ من الأطفال المفردين ولد مبكراً، و ١٦٪ كان وزنهم أقل من ٢٥٠٠ جرام، إلا أن معدل الولادة المبكرة كان ٥٦٪ في التوائم، و ٥٧٪ من هؤلاء التوائم وزنهم أقل من ٢٥٠٠ جرام. قارن جوفارتس وآخرون ١٤٥ حالة حمل مفرد، و ١٤٥ حالة حمل متعدد (توائم ثنائية و ثلاثية) عن طريق الاخصاب الخارجي و الحقن المجهري (جوفارتس وآخرون ١٩٩٨م). كان معدل الحمل المتعددة متشابهاً في كلتا المجموعتين: ٣١٪ في الاخصاب الخارجي و ٣٥٪ في الحقن المجهري. في المواليد المفردين لم يكن هناك اختلاف في مضاعفات الحمل و الولادة، و الولادة المبكرة، ووزن المولود أو مدة الحمل عند الولادة في الاخصاب الخارجي و الحقن المجهري. ولد توائم الناتجة عن الحقن المجهري بعد أسبوع واحد من مجموعة الاخصاب الخارجي، و لهذا فإن وزن مواليد هؤلاء التوائم كان عالياً بدرجة كبيرة (٢٤٨٨ ± ٥٠٧ جرامات مقابل ٢٢٨١ ± ٥٦١ جرام) ($P < 0.05$). وفقاً لذلك فإن الولادة المبكرة، و تمزق الأغشية المبكر، وُجد في حمل توائم الاخصاب الخارجي أكثر من الحمل بطريقة الحقن المجهري (٤٤،٤٪ مقابل ٢٣،٥٪). كان عدد العمليات القيصرية أكثر بمرتين للتوائم (٤١٪ و ٣٣٪) من المواليد المفردين (٢١٪ و ١٧٪) في الحقن المجهري و الاخصاب الخارجي على التوالي. ملخص هذه البيانات موجود في الجدول رقم (٢).

التقنيات المساعدة على الإيجاب وتأثيرها على الحمل

الجدول رقم (١). المواليج المبردين بتقنيات المساعدة على الإيجاب مقابل الحمل التلقائي. مشاكل الحمل ونتائج الحمل العاكس.

عدد مرات الحمل بالقنات المساعدة التلقائي على الإيجاب	عدد مرات الحمل التلقائي للمقارنة	سكر الحمل الغير ممتد على الأسيون (١)	ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل (٢)	السمية القهقرية (٢)	عدم التفجج (٢)	صغر حجم الجنين بالنسبة لفترة الحمل (٢)	كتلة وزن الطفل عند الولادة (٢)			
سامان وآخرون ١٩٩٨م	١٦٩	٤٦٩	٢١.٣*	١١.٣*	٩.٥	٥.٢	٤٧.٣*	١٩.٨*	٨.٨	٨.٨
كرومستال وآخرون ٢٠٠٠م	٣٠٧	٣٠٧	ns	ns	١٥*	٥.٩*	١٦.٢*	٨*	٨.٨	٧*
نان وآخرون ١٩٩٢م	٧٦٣	٩٧٨	na	١٤*	٧.٤*	٤٧*	٢٤*	١٤*	١٣*	١٤*
رستيف وآخرون ١٩٩٧م	٢٦٠	٢٦٠	na	ns	٤١.٩*	١٥.٥*	ns	ns	ns	٤٢*
تالو وآخرون ١٩٩٥م	١٠١	١٠١	ns	٢١*	٤*	ns	٣٧*	٢١*	ns	٤٢*
دويل وآخرون ١٩٩٢م	٦٤٨	كل حالات الحمل ١٩٨٢-١٩٩٥م	na	na.	na	na	١٣*	٦*	١٧*	١٠*
بيرف وآخرون ١٩٩٤م	٥٨٥٦	كل حالات الحمل ١٩٨٢-١٩٩٥م	na	na	na	na	١١*	٥*	na	٩*
دريت وآخرون ١٩٩٩م	٣١١	٣١١	na	na	na	na	na	na	na	na
هي سوزا وآخرون ١٩٩٧م	١٥٠	٧٧٨	na	na	na	na	٢٦.٨*	٦.٨*	١٢.٧*	١٤.٧*
بيك وآخرون ٢٠٠١م	٤٠٦	٣٣٨٣٢٧	٤.٠*	٠.٨*	٦.٣*	٢.١*	٣٥.٧*	١٩.٩*	٢٠.٣*	٦.٧*
										١٦.٨*
										٨*

p < ٠.٠٥*

تق = التقنيات المساعدة على الإيجاب .

الجدول رقم (١٦). مقارنة بين الحمل المفرد والمتعدد بعد تقنيات المساعدة على الإخصاب (تق). المشاكل في الحمل ونتائج الحمل المعاكس.

الدراسة	عدد مرات الحمل		تق		مرجعية		تق		مرجعية		تق		مرجعية		تق		مرجعية	
	بالقنيات	بالتقنيات	عدد مرات الحمل	عدد مرات الحمل	فردية / متعدد	فردية / متعدد	عدم الفصح	فردية / متعدد	نقص وزن الولود	فردية / متعدد	ارتفاع الضغط	الحمل	فردية / متعدد	فردية / متعدد	ولادة مبكرة	فردية / متعدد	فردية / متعدد	فردية / متعدد
الدراسة الإيجاب					(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)	(٧)
استزاليا، التلقيح الخارجي	١٣٨	١٣٨	كل حالات	٧٨*	٩٩/١*	٦,٢*	١٩/٤٢	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
١٩٨٥-١٩٨٣م وتيرمول وآخرون. ٢١٩٩١م	١٠٠	١٠٠	N.A	٧٣/٢٧	٢٠/٥٦	١٦/٥٧	١١/٢٢	١٨/٢٢	١٠/٢٢	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
توفريزو وآخرون ١٩٩٨	١٤٥	١٤٥	٦٩/٣١	N.A	٤٨/٨	٧,٦/	١٢,٧/	١٧/٣٣*										
التلقيح الخارجي	١٤٥	١٤٥	٢٩/٣١	N.A	٥١,٨*	١١,١*	٤٤,٤*	١٧/٣٣*										
الحمل المجهري	١٤٥	١٤٥	٦٥/٣٥	٤٧,١*	٣,٧/	٩,٠/	٩,٠/	٢٦,٥*	٢٦,٥*	٢١/٤١								

تق = التقنيات المساعدة على الإخصاب
N.A معلومات غير متوفرة

تأكيداً للدراسات السابقة، وينر هولم و بيرج (٢٠٠٠م). وجدوا أن معدل الولادة المبكرة لـ ٨,٤٪، ٣,٤٢٪ و ١٠٠٪ في الحمل المفرد، والتوائم الثنائية والثلاثية بعد الاخصاب الخارجي على التوالي (وينر هولم و بيرج ٢٠٠٠م). لم يكن هناك، على كل حال، اختلاف في نتيجة الحمل و الولادة بين الاخصاب الخارجي و الحمل عن طريق الحقن المجهز، ولم يؤثر العقم الذكري على النتيجة أيضاً.

أظهرسترومبيرج وآخرون في دراسة من السويد أن خطر الأمراض العصبية في أطفال الاخصاب الخارجي ١,٤ مرة أعلى من الحمل الطبيعي (سترومبيرج وآخرون ٢٠٠٢م). لكن بعد التحليل، وجد أن مدة الحمل و وزن المولود لهما تأثير هام على المشاكل العصبية، و ليس الاخصاب الخارجي. و بالتحليل الإضافي توصلوا إلى النتيجة، وهي أن العدد الكبير لولادة التوائم، و ليس تقنيات المساعدة على الإجاب، هو الذي زاد من نسبة الخطر للمواليد. وأخيراً، أظهرت جماعة أخرى من السويد أن الحمل المتعدد هو الذي ساهم في بقاء عدد كبير من أطفال الاخصاب الخارجي في المستشفى بعد الولادة (إريكسون وآخرون ٢٠٠٢م).

لذلك فإن كل هذه البيانات تضع خطأً تحت الحاجة لتقليل أعداد الحمل المتعدد بقدر الإمكان لضمان أفضل نتيجة ممكنة للمواليد .

الحمل المتعدد في الحمل الطبيعي وفي الحمل بتقنيات المساعدة على الإجاب أظهرت الفصول السابقة أن المشكلة الرئيسية ليست فقط العقم، لكن أيضاً خطر الحمل المتعدد الذي يساهم في النتائج السيئة للحمل بتقنيات المساعدة على الإجاب، وهنا يظهر السؤال عما إذا كانت نتيجة الحمل المتعدد بتقنيات المساعدة على الإجاب أسوأ من تلك التي بعد الحمل الطبيعي.

بلغ معدل الحمل المتعدد في الدراسات المنشورة ٢٥٪ إلى ٣٠٪ في مواليد الاخصاب الخارجي (بيوتيندك ١٩٩٩م). و قدمت المجموعة الأوروبية للحقن

المجهري أرقاماً متشابهة (تارلاتسز و بيلي ١٩٩٨م).

قارنت دراسة لـ ١٠٥ حالات حمل توائم نتيجة الاخصاب الخارجي، بـ ٢٩٧ حالة حمل توائم طبيعي (بيرناسكو وآخرون ١٩٩٧م). بعد اختيار المجموعة المرجعية حسب عمر الأم، و عدد الولادات، فإن وزن الطفل المتدني كان أعلى بدرجة كبيرة (٧٢٪ مقابل ٥٩٪) و وزن المولود غير الطبيعي (٢٣٪ مقابل ١٤٪) الذي وُجِدَ في حمل توأم الاخصاب الخارجي عنه في حمل التوائم الطبيعي، يحدث النمو الجنيني النشاز بشكل رئيسي في الحمل أحادي المشيمة. لذلك من المذهل رؤية هذا المعدل العالي لمجموعة الاخصاب الخارجي، حيث إن حمل الاخصاب الخارجي غالباً ثنائي اللقحة، لكن عمل المشيمة المنخفض قد يشرح المعدل العالي لوزن لنشاز الوزن عند الولادة، و الوزن المتدني في مجموعة الاخصاب الخارجي. كما أنه لم يكن هناك اختلاف في معدلات الولادة المبكرة بين المجموعتين.

بحثت دراسة هولندية عن الاختلافات في توائم الاخصاب الخارجي بالمقارنة بالحمل الطبيعي، من نفس المستشفى المختار طبقاً للحدود تناسب مختلفة (عمر الأم، عدد مرات الولادة، الأصل العرقي، موعد الولادة، عادة التدخين و وزن و طول الجسم) (كودستال و زملائه ٢٠٠٠م).

في كل مجموع مكون من ٩٦ حملاً تسبب في ميلاد ١٩٢ طفلاً. كانت خصائص الأمهات متشابهة، أو حتى في صالح أطفال الاخصاب الخارجي، حيث إن حمل التوائم ذوي اللقحة الواحدة كان أعلى في المجموعة ذات الحمل الطبيعي عنها في حمل الاخصاب الخارجي (٢٣،٣٪ في مقابل ٢،٣٪). أما كيفية الولادة و مدة الحمل فكانتا متشابهتين. كان معدل الوزن المتدني (١٠،٨٪ في مقابل ٤٤،٤٪)، (P=0.02) و وزن المولود النشاز بفارق أكثر من ٢٥٪ (٢٢،٩٪ في مقابل ١١،٥٪)، (P=0.02). على كل حال كانوا أعلى بدرجة أكبر في التوائم المولودة بعد الاخصاب الخارجي مقارنة بهؤلاء المواليد الطبيعيين (كودستال وآخرون 2000م).

درس فيدلر ٥٦ حالة حمل توائم ثلاثية بتقنيات المساعدة على الإجاب. و قارنهم بـ ٨٢ حمل توائم ثلاثية بعد حث إفراز المبيض (تنشيط بالجوناودوتروفين و سترات الكلوميفين). و ١٣ حالة حمل توائم ثلاثية طبيعية (فيدلر وآخرون ١٩٩٤ م). كان متوسط مدة الحمل لمجموعة التقنيات المساعدة على الإجاب. غير مختلف عن هؤلاء المحمولين بحث إفراز المبيض. لكنها كانت أقصر بدرجة كبيرة مما هي في الحمل الطبيعي (٣٣,٢ مقابل ٣٥,٣ أسبوعاً). كان وزن التوائم الثلاثية الناتجة عن تقنيات المساعدة على الإجاب أقل بدرجة كبيرة من وزن أطفال الحمل الطبيعي (١٧٤٣ مقابل ١٩٦٣ جراماً). لم يُوجَد أي اختلاف في معدل وزن المواليد المنخفض بين المجموعات. بالرغم من أن وزن المواليد المنخفض جدا (أقل من ١٥٠٠ جرام) لتقنيات المساعدة على الإجاب. وحث إفراز المبيض كان مختلف بدرجة كبيرة عن مواليد الحمل الطبيعي (٣١٪، ٣٠٪، ١٠٪ على التوالي). في هذه الدراسة لم يكن هناك عوامل تحكم بالنسبة لخصائص الأم. لذلك لا يمكن استخلاص نتائج منها. عما إذا كانت لخصائص الأم أثر حول النتائج السلبية لمجموعة التقنيات المساعدة على الإجاب و حث إفراز البيض. بالمقارنة بمجموعة الحمل الطبيعي.

على عكس نتائج الدراسات السابقة. أوليفينيز وآخرون (١٩٩٦ م). قارنوا ٧٢ توائم إخصاب خارجي و ٨٢ توأماً عن طريق حث إفراز المبيض و ١٦٤ توائم حمل طبيعي. فلم يجدوا أي اختلاف في معدلات الولادة المبكرة (٣٩٪، ٤٥٪ و ٤٠٪). صغر الحجم الأطفال (١٨٪، ٢٣٪ و ٢٣٪). أو الوفاة حول الولادة (٣٪، ٣٪ و ٤٪). بين الثلاث مجموعات. على التوالي. و هذه الدراسة لم تتحكم بمميزات الأم الأخرى. ملخص هذه البيانات موجود في الجدول رقم (٣).

الجدول رقم (٣). حمل التوائم بتقنيات المساعدة على الإيجاب مقابل حمل التوائم بشكل طبيعي

مشاكل الحمل و نتائج الحمل المعادية.

الدراسة	الحجم مقارنة بفترة الحمل	عدم نضج المولود	متوسط فترة الحمل	تضارب في وزن المولود (%)	انخفاض كبير في وزن المولود > ١٥٠٠ جم (%)	انخفاض وزن المولود (%)	عدد مرات الحمل	وفيات الأطفال حوالي الولادة
بيرناسكو وآخرون ١٩٩٧م								
تقنيات الإيجاب المساعدة			٢٣		٧٢		١٠٥	
حمل تلقائي			*١٤		*٥٩		٢٩٧	
فرديلر وآخرون ١٩٩٤م								
تقنيات الإيجاب المساعدة			٣٣,٢ أسبوع	٣١			٥٦	
تحفيز البيض			٣٣,٤ أسبوع	٣٠			٨٢	
حمل تلقائي			*٣٥,٣ أسبوع	*١٠			١٣	
كودستال وآخرون ٢٠٠٠م								
تقنيات الإيجاب المساعدة			٢٥١ ٢٧± أيام	٢٢,٩			٩٦	
حمل تلقائي			٢٥٦ ٢٦± أيام	١١,٥			٩٦	

تابع الجدول رقم (٣).

وليد صغير الحجم مقارنة بفترة الحمل	عدم نضج المولود	متوسط فترة الحمل	تضارب في وزن المولود (%)	انخفاض كبير في وزن المولود 1500 جم > (%)	انخفاض وزن المولود (%)	عدد مرات الحمل	وفيات الأطفال حوالي الولادة
تلقيح داخلي	١٨	٣٩				٧٢	٣
خفيف المبيض	٢٣	٤٥				٨٢	٣
حمل تلقائي	٢٣	٤٠				١١٤	٤

أوليفنس وآخرون
١٩٩٦م

* ذات أهمية إحصائية

الحمل المتعدد عالي العدد في تقنيات المساعدة على الإِجاب

الحمل المتعدد عالي العدد يُعرّف بالحمل بثلاثة أجنة على الأقل. ولقد بينت دراسة صغيرة لـ ٤٨ حالة حمل متعدد (٣٦ توأمًا، ثمان توائم ثلاثية، توأمان رباعية، توأمان خماسية) بعد الاخصاب الخارجي، أن معدل العمليات القيصرية يقدر بـ ٥٥,٥% في التوائم. لكن كل حالات الحمل عالية التعدد ولدوا بواسطة العملية القيصرية. بالنسبة للأمهات التوائم، فإنه كان لدى ٢٨,٨% ولادة مبكرة، ١٩,٤% فتاق الأغشية المبكر، و ٥,٦% عانوا من ارتفاع ضغط الدم. ولأمهات التوائم الثلاثية، و التوائم الرباعية، كان لدى ٥٠% منهن ولادة مبكرة. و كلتا الأمهات ذواتا التوائم الخماسية عانتا من الولادة المبكرة. أما أمهات التوأم الثلاثية فقد كان لدى ٣٧,٥% منهن فتاق الأغشية المبكر، و ٢٥% ارتفاع ضغط الدم (كوسيو وآخرون ١٩٩٥م).

قدم هو وآخرون (١٩٩٦م) نتائج مثابته. في دراسة مرجعية. مضاعفات الحمل و نتيجة الحمل درست في ٣٤ حالة حمل توائم ثلاثية نشأت عن أساليب المساعدة على الإنجاب. كانت مشكلة الحمل الأكثر شيوعاً هي الولادة المبكرة (٥٦٪). اتبعت بفتاق الأغشية المبكر (٣٥٪). وارتفاع ضغط الدم (١٥٪). اتساع عنق الرحم (١٢٪). انفصال مشيمة (١٢٪). كان معدل العمليات القيصرية ٧٩,٤٪. مقابل ٢٠,٦٪ ولادة مهبلية. كل حالات الرضع السبعة المصابون بالاختناق ونقص الأوكسجين كانوا في مجموعة الولادة المهبلية. ملخص هذه البيانات موجود في الجدول رقم (٤).

الجدول رقم (٤). الحمل كثير التعدد بعد تقنيات المساعدة على الإنجاب. مضاعفات الحمل و نتائج

الحمل المعاكس.

الدراسة	المشيمة المبكر نزيف (%)	توسع عنق الرحم (%)	إرتفاع الضغط الحمل (%)	فتق الغشاء المبكر (%)	ولادة مبكرة (%)	عملية قيصرية (%)	عدد مرات الحمل كثير التعدد
كاسيو و آخرون ١٩٩٥م	.n.a	.n.a	٥,٦	١٩,٤	٢٨,٨	٥٥,٥	توائم ثنائي ٣٦
	.n.a	.n.a	٢٥	٣٧,٥	٥٠	١٠٠	توائم ثلاثي ٨
	.n.a	.n.a	.n.a	.n.a	٥٠	١٠٠	توائم رباعي ٢
	.n.a	.n.a	٥٠	.n.a	١٠٠	١٠٠	توائم خماسي ٢
هو و آخرون ١٩٩٦م	١٢	١٢	١٥	٣٥	٥٦	٧٩,٤	توائم ثلاثي ٣٤

نتيجة الحمل و الولادة بعد الحفظ بالتجميد

في عملية الاخصاب الخارجي، حيث إفراز البيض يمكن أن يؤدي إلى عدد كبير من البويضات للتلقيح، إذا تكونت أجنة كثيرة. فإن الأجنة الفائضة يمكن أن تتجمد لكي تُذاب في الدورات اللاحقة. لكن الحفظ بالتجميد و الذوبان قد يستلزم التغييرات الخلوية الكبيرة، وهو مسألة للمناقشة سواء لدى هذه الإجراءات تأثيرات سلبية للأطفال المواليد من هذه التقنية، حتى الآن عدد الدراسات بخصوص آثار الحفظ بالتجميد على الأجنة البشرية محدود، النص التالي يعطي رؤية شاملة عن هذا الموضوع. ولفهم أفضل لهذه البيانات فقد قسم النص إلى دراسات مع مجموعة مراقبة وأخري بدون ذلك.

الدراسات الوصفية بدون مجموعات المراقبة

يصف فريدمان وآخرون نتيجة ٢٨ حملاً (متضمنًا ثلاثة توائم ثنائية) ينشأ عن أجنة تم حفظهم بالتجميد (فريدمان وآخرون ١٩٨٩م). لم يكن هناك مجموعة مراقبة، تكونت تعقيدات الولادة، من الولادة المبكرة في ٢١,٤٪، و ارتفاع ضغط الدم في ١٠,٣٪. حدثت ولادة مبكرة في كل حمل التوأم و في ٤,٠٪ من الولادة المفردة. كان معدل العمليات القيصرية في هذه السلسلة ٢١,٤٪.

درس أوليفينيز وآخرون نتيجة الولادة لـ ٨٩ طفلاً (٧٥ حملاً مفرداً و سبعة توائم) عن طريق الحمل بأجنة مجمدين (أوليفينيز وآخرون ١٩٩٦م). لم تستخدم أي مجموعة مراقبة، في الحمل المفرد و التوائم، على التوالي، ١٤,٧٪ و ٨٥,٧٪ ولدوا قبل الأوان، و ٨,٠٪ من الحمل المفرد و ٢٨,٦٪ من التوائم، كانت صغيرة الحجم. يستنتج المؤلفون أنه حتى الآن ليس هناك دليل من البيانات البشرية عن أن الحفظ بالتجميد يحمل الأخطار للأطفال الصغار. ملخص هذه البيانات يُقدم في الجدول رقم (٥).

الجدول رقم (٥). مضاعفات الحمل عند استخدام الأجنة المجمدة. الدراسات الوصفية بدون

مجموعات المراقبة.

الدراسة	مضاعفات الحمل (%)	عدد حالات الحمل الناجمة عن الأجنة المجمدة
	مخاط مبيكر (الكل)	
	٢١,٤	
	ضغط الدم مع الحمل (الكل)	
	١٠,٣	
فريدمان و آخرون ١٩٨٩م	تقدم المقعدة (الكل)	٢٥ فردي + ٣ توائم = ٢٨
	١٢,٠	
	ولادة مبكرة:	
	فردي. ٤	
	توائم ١٠٠	
	ولادة مبكرة:	
	فردي ١٤,٧	
	توائم ٨٥,٧	
أوليفنز و آخرون ١٩٩٦م	انخفاض الوزن بالنسبة لفترة الحمل:	٧٥ فردي + ٧ توائم = ٨٩
	فردي ٨	
	توائم ٢٨,٦	

الدراسات مع مجموعات المراقبة

قارن ودا وآخرون في دراسة إسترجاعية مميزات الولادة. و معدل وفيات
المواليد حول الولادة المحمولين من الأجنة المجمدة. بهؤلاء الذين ينشئون عن
الاخصاب الخارجي (ودا وآخرون ١٩٩٤م). ولد في مجموعة الحفظ بالتجميد ٢٣٢

طفلاً، من هؤلاء، ١٨٥ كانوا حالة حمل مفرد، ٤٣ توائم ثنائية، و أربعة توائم ثلاثية. وولد في الاخصاب الخارجي ٧٦٣ طفلاً، من هؤلاء كان هناك ٥٩٢ حالة حمل مفرد، ١٤٤ توائم ثنائية، و ٢٧ توائم ثلاثية.

لم يكن هناك اختلاف في معدل ولادة التوائم الثنائية والثلاثية، أوفي متوسط فترة الحمل عن الولادة بين المجموعتين. كان هناك مجموعة أقل في التوائم الثنائية الناتجة عن الحفظ بالتجميد، من توائم الاخصاب الخارجي التي ولدت مبكراً (٣٣ مقابل ٥٨٪) ($P < 0.05$). وكان وزن الميلاد المنخفض اقل في توائم الحفظ بالتجميد مقابل الاخصاب الخارجي (٣٨ مقابل ٥٣٪) ($P < 0.05$).

لوحظت التشوهات الخلقية في المجموعتين (١,٠٪). لأطفال جماعة الحفظ بالتجميد، الذين كانت بدرجة كبيرة، أقل من الـ ٣٢ طفلاً من الاخصاب الخارجي (٣٪) ($P < 0.05$).

قيم وينر هولم نتيجة الحمل الولادة و كذلك الوفيات حول الولادة لـ ٢٧٠ طفلاً نشئوا عن ١٦٣ حملاً مفرداً، ٤٩ توأماً ثنائية، و ثلاثة توائم ثلاثية كلها حملت من أجنة الحفظ بالتجميد (وينر هولم وآخرون ١٩٩٧م). تكونت مجموعة المراقبة من ٢٠٩ أطفال إخصاب خارجي و ٢٠٩ أطفال محمولين طبيعياً. و تم اختيار الجاميع المرجعية على أساس عمر الأم، عدد مرات الولادة، عدد الأجنة، و تاريخ الولادة، كانت الإصابة بارتفاع ضغط الدم متشابهاً في الثلاث مجموعات (٧,٢٪، ٧,٧٪، و ٦,٢٪ في الحفظ بالتجميد، الاخصاب الخارجي، و الحمل الطبيعي). حدث تمزق الأغشية المبكر بدرجة كبيرة في مجموعات تقنيات المساعدة على الإنباب. عن مجموعة الحمل الطبيعي (الحفظ بالتجميد مقابل مجموعة الحمل الطبيعي، $P < 0.037$ ، الاخصاب الخارجي مقابل مجموعة الحمل الطبيعي $P = 0.019$). لم يُوجد أي اختلاف في متوسط مدة الحمل. كان وزن مواليد الحمل المفرد متشابهةً في كل المجموعات، في التوائم الثنائية في الاخصاب الخارجي كان وزن المواليد أقل بدرجة كبيرة عنها في الحمل الطبيعي (٢٤٤١ ± ٦٦٦ مقابل ٢٦٧٣ ± ٦٤٧ جراماً، $P = 0.014$). كانت أعلى نسبة للعمليات القيصرية

في مجموعة الحمل المفرد لأجنة الحفظ بالتجميد. وكانت هذه النسبة أعلى بدرجة كبيرة عن مجموعة الحمل الطبيعي (٢٦,٣٪ في مقابل ١٦,٣٪، $P=0.038$). لم يكن هناك أي اختلاف في معدل التشوهات الخلقية في المجموعات الثلاث.

قارن إيتوز و آخرون نتائج الحمل و الولادة في ١٥٣ حالة حمل نتيجة الاخصاب الخارجي. و ٩٤ حالة حمل نتيجة الحقن المجهرى. و التي حصلت عن طريق أجنة مجمدة. مع ١٨١ حالة حمل بعد الاخصاب الخارجي و ١٢٨ حالة حمل بعد الحقن المجهرى و التي حصلت بعد إرجاع أجنة جديدة. واستخدمت هذه المجموعة كمرجع (إيتوز وآخرون ١٩٩٩م). تم اختيار هذه المجموعة طبقاً لعمر الأم. عدد مرات الولادة. وتاريخ نقل الجنين. قورنت نتيجة الحمل المفرد و التوائم الثنائي بشكل منفصل. كانت هناك ١٢٦ حالة حمل مفرد (٨٢,٤٪) و ٢٧ توأمًا ثنائيًا (١٧,٦٪) في مجموعة حفظ بالتجميد. و ١٣٤ حالة حمل مفرد (٦٨,٥٪) و ٥٦ توأمًا (٣٠,٩٪) في جماعة التلقيح الخارجي دون تجميد. كان معدل الحمل المتعدد عاليًا بدرجة كبيرة في جماعة الاخصاب الخارجي دون تجميد ($P<0.01$). في مجموعة الحقن المجهرى (في أجنة الحفظ بالتجميد). كان هناك ٧٩ حالة ولادة لحمل فردي (٨٤,٠٪) و ١٥ حالة توأمًا ثنائي (١٦,٠٪). و في جماعة الحقن المجهرى. بدون الحفظ بالتجميد. كان هناك ٨٨ حالة ولادة مفردة (٦٨,٨٪). ٤٠ توأمًا ثنائيًا (٣١,٣٪).

كان معدل الحمل المتعدد عاليًا بدرجة كبيرة في جماعة الحقن المجهرى. دون الحفظ بالتجميد ($P<0.05$). لم يُوجد أي اختلاف هام بين المجموعات بخصوص متوسط مدة الحمل عند الولادة. أو متوسط وزن المواليد عند الولادة. على كل حال. ولكن وزن المواليد المنخفض في مجموعة الاخصاب الخارجي. بعد الحفظ بالتجميد (١٦,١٪). و في مجموعة الحقن المجهرى. بعد الحفظ بالتجميد (١٢,١٪) كانوا أقل بدرجة كبيرة من هؤلاء في جماعة الاخصاب الخارجي. دون الحفظ بالتجميد (٣٢,٢٪). و مجموعة الحقن المجهرى. دون الحفظ بالتجميد (٣٢,٧٪) ($P<0.001$). كانت معدل التشوهات غير مختلفة في الأربعة مجموعات. ملخص هذه البيانات متوافر في الجدول رقم (٦).

الجدول رقم (١) مضاعفات الحمل الناتج عن الجبنة الجصدة . دراسات مرجعية.

الدراسة	عدد مرات الحمل الناتج عن الأجنة الجصدة	عدد مرات الحمل التلقائي للمقارنة	معدل التوائم (%)	عدم النضج (%)	انخفاض وزن المواليد (%)	ارتفاع الضغط مع الحمل (%)	فتق الشفاء المبكر (%)
وادي وآخرون ١٩٩٤م	٢٢٣	٧١٣	n.d.	٢٣*	٥٨*	٢٨*	٥٣*
ويزهولم و آخرون. ١٩٩٧م	٧٧٠	٢٠٩ تلقیح خارجي ٢٠٩ حمل تلقائي	n.a.	n.a.	n.a.	٧.٢	٧.٧
٨.٦*	٩.١*	٢.٣*					
إيتوزو وآخرون. ١٩٩٩م	١٥٣	١٨١	١٧.٦*	٣٠.٩*	n.a.	١٦.١*	٣٢.٢*
تلقیح خارجي	٩٤	١٧٨	١٦.٠*	٣١.٣*	n.a.	١٧.١*	٣٢.٧*
حقن مجري							

ذو أهمية إحصائية

n.d. لا يوجد فرق

n.a. معلومات غير متوفرة

الخلاصة

بشكل عام فإن المعدل العالي للحمل المتعدد، التابع لكل تقنية من تقنيات المساعدة على الإجاب، هو عامل هام يزيد احتمالية الخطر على الأطفال المواليد بمرات عديدة. لكن بعد الاخصاب الخارجي، وهناك أيضاً خطر أكبر للحمل الفردي، مثل: الولادة المبكرة، تمزق الأغشية المبكر، ووزن المولود المنخفض. من ناحية أخرى، فإن الأمهات أكثر عرضة لأخطار مضاعفات الحمل، مثل: التشنج الحملي. ولقد أظهرت الدراسات المختلفة أن هذه الأخطار لا تتواجد. مقارنة بالحمل عن طريق الحقن المجهرى. هذه الأخطار أيضاً تختفي عندما تحمل أم بديلة، بدلاً من الأم العقيمة. لذلك، يبدو أن بعض أنواع العقم تساهم بحد ذاتها في خطر مضاعفات الحمل - و ليس تقنيات المساعدة على الإجاب. و يجب أن يؤخذ هذا في عين الاعتبار عند علاج هؤلاء المرضى. بخصوص الحمل بعد الحفظ بالتجميد، فليس هناك أي احتمال متزايد بالخطر مقارنة بالأجنة الغير مجمدة.