

در حال حاضر فعالیت این پژوهشکده در سه گروه پژوهشی مصوب ذیل متمرکز شده است: Molecular and Clinical Reproductive Endocrinology. Molecular and Clinical Reproductive immunology. Molecular Developmental Embryology. انشاءالله در شماره بعدی زمینه، علل و عوامل اصلی و مؤثر در تشکیل این پژوهشکده مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۵- ایجاد ارتباط فعال و سازنده با سایر مؤسسات و جوامع علمی و پژوهشی کشور و فراهم‌نمودن امکانات لازم برای به ثمر رساندن اهداف پژوهشکده-۶ ایجاد ارتباط مطلوب با متخصصان و مبنکران مراکز علمی و پژوهشی کشور و فراهم‌نمودن امکانات لازم برای به ثمر رساندن اهداف پژوهشکده-۷ بهره‌گیری از آخرین نتایج تحقیقات و پیشرفتهای علمی در کلیه مراحل پژوهشی در جهت توسعه اهداف

بنام آنکه جان را فکرت آموخت

سخنی با خوانندگان

بولتن علمی تولیدمثل و نازایی، هفته اول هر ماه توسط پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی تولید مثل و نازایی منتشر خواهد شد. این بولتن درصدد است تا ضمن آشنایی شما با آخرین اخبار علمی و جدیدترین دستاوردهای تحقیقاتی در زمینه تولید مثل و نازایی و نقش بیوتکنولوژی در پژوهش و درمان ناباروری، روشهای نوین درمان ارائه شده در این زمینه را معرفی نماید. تقویم کنگره‌ها، سمینارها و سمپوزیوم‌های داخلی و خارجی، اعلام برنامه ژورنال کلاب پژوهشکده، معرفی کتب علمی و مجلات جدید و مواردی از این قبیل، در دستور کار این بولتن خواهد بود. مزید امتنان خواهد بود، اگر ما را از نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود محروم نفرموده و موجبات رشد بولتن خود را فراهم آورید.

اهداف پژوهشکده

بحمدالله به همت جمعی از متخصصین و اندیشمندان علوم پایه و بالینی باروری و ناباروری، پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی تولید مثل و نازایی جهاد دانشگاهی تأسیس شد تا با انجام تحقیقات تولیدمثل و نازایی گامهای اساسی را در پیشرفت این علم در کشور عزیزمان بردارد. وظایف مصوب و مهم پژوهشکده که مندرج در اساسنامه آن می‌باشد، عبارتند از:

- ۱- انجام طرحهای پژوهشی پایه‌ای، کاربردی و درمانی در زمینه‌های بیولوژی و بیوتکنولوژی تولیدمثل و نازایی و گرایش‌های وابسته به آنها
- ۲- پیگیری طرحهای پژوهشی تا پایان مرحله نهایی
- ۳- بررسی و شناسایی نیازهای تحقیقاتی بخش‌های درمانی در زمینه تولید مثل و نازایی و کمک به حل آنها
- ۴- فراهم نمودن امکانات لازم و متناسب با برنامه‌ها و طرحهای تحقیقاتی

گردهمانی باروری و ناباروری
Fertility & Infertility J.Club

عنوان بحث: Intra Uterine Insemination

ارائه دهنده: دکتر لطف معینی - دکتر محمدعلی صدیقی کلباسی - دکتر محمد مهدی اخوندی

زمان: دوشنبه ۷۷/۷/۲۰ ساعت ۱۳:۳۰-۱۲:۳۰

مکان: تهران - اوین - دانشگاه شهید بهشتی - پژوهشکده ابن سینا

اهداف پژوهشکده

بمنظور دستیابی به آخرین اطلاعات موجود در زمینه تولیدمثل و نازایی و ایجاد کانون بحث علمی و تبادل نظر اطلاعات بین مراکز لقاح خارج رحمی، برنامه مرتب و جامعی تحت نظر معاونت آموزشی پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی تولید مثل و نازایی در دوشنبه‌های هفته اول و سوم هرماه از ساعت ۱۲:۳۰ دقیقه الی ۱۳:۳۰ دقیقه به مورد اجرا در می‌آید. در این راستا معاونت آموزشی ضمن تماس و درخواست از افراد صاحب نظر و علاقمند برای ارائه مقاله،

پژوهشکده ۸- تدوین و ارائه آموزشهای علمی، کاربردی و دوره‌های عالی آموزشی- پژوهشی

۹- انتشار کتب، نشریات، فصلنامه و خبرنامه‌های علمی و تحقیقاتی ۱۰- فراهم‌نمودن زمینه‌های جذب دانشجویان فوق‌لیسانس و دکترا (phD و بالینی) در انجام پایان نامه‌های تحقیقاتی ۱۱- برگزاری کنفرانس‌ها و سمپوزیوم‌ها، کارگاههای بازآموزی و کنگره‌های منطقه‌ای و بین‌المللی ۱۲- برنامه‌ریزی و تدوین دوره‌های آموزش فوق‌لیسانس و دکترا در زمینه‌های بیولوژی و بیوتکنولوژی تولیدمثل و نازایی.

لیست عناوین پیشنهاد شده و افرادی که آمادگی خود را برای ارائه مطالب اعلام نموده‌اند، تهیه و پس از تأیید شورای علمی پژوهشکده، حداقل از یک ماه قبل، از طریق چاپ و پوستر، چاپ در خبرنامه، اینترنت و یا دعوتنامه کتبی، افراد، دانشگاهها، بیمارستانها و مراکز لقاح خارج رحمی را مطلع خواهد نمود.

اطلاعات اولیه در ارتباط با موضوع مورد بحث، دو هفته قبل از تشکیل جلسه ژورنال کلاب تهیه شده و در اختیار علاقمندان قرار خواهد گرفت.

امید است با همکاری و شرکت فعال شما در جلسات و آمادگی برای ارائه مقالات، موجبات رشد و گسترش این همیاری علمی را فراهم آوریم.

اخبار علمی

افزایش تخمک‌گذاری در زنان مبتلا به تخمدانهای پلی کیستیک (PCO)

بر اساس نتایج آخرین مطالعات انجام شده، داروی Metformin که در درمان بیماران دیابتی نوع دوم (مقاوم به انسولین) تجویز می‌شود را می‌توان در درمان خانمهای چاق مبتلا به PCO استفاده نمود.

محققین از کشورهای آمریکا، ایتالیا و ونزوئلا که توسط Jhon E. Nester رهبری می‌گردید، مطالعه‌ای را بر روی ۶۱ زن چاق مبتلا به PCO انجام دادند. در این راستا به ۳۵ بیمار ۵۰۰ میلی گرم متفورمین بصورت TID به مدت ۳۵ روز تجویز کرده و به گروه دوم یعنی ۲۶ بیمار باقیمانده، قرصهای Placebo تجویز نموده و مشاهده کردند که در ۳۱ بیمار از ۳۵ خانمی که تحت درمان با متفورمین بودند، بطور خودبخودی و یا با تجویز کلومیفن (Clomiphene) اوولاسین مشاهده گردید. در صورتیکه در ۲۶ بیمار تحت درمان با Placebo فقط ۲ مورد تخمک‌گذاری مشاهده شد.

سپس به بیمارانی که تخمک‌گذاری در آنها مشاهده نشده بود، چه آنها که با متفورمین درمان شدند و چه گروهی که تحت درمان placebo و کلومیفن بودند، اوولاسیون موفق‌تری داشته و احتمال تخمک‌گذاری در آنها بیشتر بود.

یافته‌ها مؤید این حقیقت است که هیپرانسولینمی سبب اختلال تخمک‌گذاری در خانمهای چاق مبتلا به PCO شده و کاهش ترشح انسولین، موجب

بهبود و تسهیل تخمک‌گذاری خودبخودی و تحریکی توسط کلومیفن در این بیماران می‌گردد. علاوه بر آن، مطالعات دیگر نشان داده است که مصرف متفورمین هیچگونه نقص مادرزادی در جنین بجا نمی‌گذارد. بهر حال اگر چه متفورمین سبب افزایش پاسخگویی تخمدان به کلومیفن در بیماران می‌گردد، اما اینکه این بیماران می‌توانند باردار شده و جنین خود را تا مرحله زایمان سالم نگه دارند، هنوز قطعاً مشخص نگردیده است.

Ref: The New England Journal of Medicine, No 25, June 1998.



کاهش تعداد متولدین پسر در دهه‌های اخیر

بر پایه گزارشی که در JAMA انتشار یافته، محققین مرکز انستیتو منابع جهانی در واشنگتن نشان داده‌اند که تعداد متولدین پسر در چند دهه اخیر و بخصوص در چندین کشور صنعتی، بطور معنی‌داری کاهش یافته است. همچنین کاهش مشابهی در تعداد متولدین پسر در کشورهای دانمارک، هلند، کانادا و آمریکا گزارش شده است (D.L. Davis و همکارانش).

به عنوان مثال، در آمریکا در سالهای ۱۹۷۰ تا ۱۹۹۰ کاهش تعداد متولدین پسر یک در هزار تولد بوده که منجر به کاهش ۳۸۰۰۰ مولود پسر شده است در کانادا کاهش متولدین پسر حدود ۲/۲ در هزار تولد بوده که منجر به کاهش ۸۶۰۰۰ مولود پسر در مدت مشابه شده است.

محققین فوق همچنین اظهار می‌دارند که این تغییرات در نتیجه افزایش بیماری‌های دستگاه تناسلی مردان می‌باشد. با توجه به اینکه میلیونها تولد در هر سال رخ می‌دهد، این تغییرات کوچک

می‌تواند تأثیرات عمیقی بر روی یک جمعیت بزرگ داشته باشد.

مذکر نشدن جنین در اثر فاکتورهای متعددی از جمله قرار گرفتن در معرض هورمونها، سن بالای پدر، استفاده از داروهای محرک بارداری، بیماری هیپاتیت، لنفوم non-Hodjkins تماس با حشره‌کشها، نمک‌های غیرآلی (معدنی)، اسیدبوریک، سرب، حلالها و الکل بوده که سبب کاهش تعداد جمعیت مذکر می‌شود. از سوی دیگر این دانشمندان اشاره می‌کنند که شیوع اختلالات سیستم تناسلی در مردان از قبیل هیپوسپادیس و کریپتورکیدیزم (criptorchidism) بیشتر شده است که این خود نمایانگر تأثیر احتمالی فاکتورهایی در دوران پره‌ناتال بر روی سلامت و تکامل مردان می‌باشد. بنابراین شرایطی که می‌توان نسبت جنسیت را تغییر دهد، باید مورد توجه خاص قرار بگیرد.

Ref: The New England Journal of Medicine, No 25, June 1998.

روش جدید برای تعیین تعداد مطلوب جنین برای انتقال به رحم در IVF

محققین مرکز Northwest فلوریدا، به منظور بالا بردن میزان حاملگی و کاهش درصد حاملگی‌های چند قلوبی، روش جدیدی را ابداع نموده‌اند که با استفاده از آن می‌توان تعداد مطلوب جنین‌های لازم برای انتقال را تعیین نمود. در این روش دکتر Yumxia و همکارانش، بر پایه کیفیت و مورفولوژی جنین‌ها، نمراتی به ۲۶۸۶ جنین مربوط به ۵۴۷ بیمار تحت درمان نازایی مرکز فوق‌الذکر داده و سپس میانگین نمره جنین‌های حاصل از تقسیم نمره کل جنین‌ها بر تعداد جنین‌های منتقل شده، بدست آمده است.

آنها در یک مطالعه همراه در بررسی لانه‌گزینی، حاملگی و حاملگی‌های چند قلو دریافتند که برای زنان کمتر از ۳۵ سال انتقال حداکثر چهار جنین با کیفیت پایین و یا دو جنین با کیفیت مطلوب، بهترین تعداد برای کاهش خطر حاملگی‌های چندقلویی می‌باشد. برای زنان ۳۶-۳۹ ساله انتقال چهار جنین با کیفیت پایین، سه جنین با کیفیت متوسط یا دو جنین با کیفیت مطلوب توصیه شده و در زنان بالای چهل سال، پنج جنین برای انتقال، بدون در نظر گرفتن کیفیت جنین، لازم می‌باشد.

Ref: Fertility & Sterility (April 1998).

افزایش میزان حاملگی با IUI در سیکلهای تحریک شده برای تخمک‌گذاری

آمار نشان دهنده افزایش میزان حاملگی با IUI در مقایسه با TI (Timed Intercourse) (نزدیکی در حوالی تخمک‌گذاری) در سیکلهایی که جهت تخمک‌گذاری توسط دارو تحریک گردیده‌اند، می‌باشد. (Fertility & Sterility March 1998) گروه محققین دانشگاه New Yale در ایالت Connecticut یک متاآنالیز بر روی ۷ مطالعه انجام شده در مورد ارزیابی زنان نازا با علت نامعلوم که تحت درمان داروهای گنادوتروپین بوده‌اند، انجام داده و سپس برای انجام TI و یا IUI با اسپرم زوجهایشان بطور تصادفی آنها را انتخاب کردند. در این بررسی ۴۹ مورد حاملگی از ۴۳۱ سیکل TI (۱۱ درصد) و ۱۱۰ مورد حاملگی از ۵۴۹ سیکل IUI (۲۰ درصد) گزارش شده است.

محققین فوق اظهار می‌کنند که استفاده از IUI همراه با تحریک تخمک‌گذاری در زوجهای نازا و با علت نامشخص نتایج بهتری را نسبت به تحریک تخمک‌گذاری به تنهایی (اینداکشن) نشان می‌دهد. آنها معتقدند که حتی با وجود احتمال خطراتی از قبیل افزایش ریسک عفونت، ناراحتی و افزایش هزینه IUI، میزان بالای حاملگی با این روش می‌تواند زوجهای بسیاری را از صرف هزینه‌های بیشتر و مهم‌تر از همه استرس و ناراحتی‌های روانی دور نماید.

Ref: Fertility & Sterility (March 1998)

نوشتن مشروبات الکلی سبب کاهش قدرت باروری می‌شود

محققین دانمارکی رابطه بین قدرت باروری و مصرف مشروبات الکلی را مورد بررسی قرار داده‌اند. دکتر Tina koh jonsen و همکارانش از دانشگاه ملی کپنهاک بر روی ۴۳۰ زوج دانمارکی که در فاصله سنی ۲۰-۳۵ سال قرار داشته و برای اولین بار جهت باردار شدن اقدام کرده‌اند، مطالعه‌ای را انجام دادند. مدت زمان بررسی ۶ سیکل قاعدگی (تا زمان تشخیص کلینیکی بارداری) بوده و توان بارداری از تقسیم مجموع حاملگی زوجهای مصرف کننده مشروبات الکلی به مجموع حاملگی زوجهایی که مشروبات الکلی مصرف ننموده‌اند، محاسبه شده است. در طی این ۶ سیکل ۶۴٪ زنانی که مصرف الکل کمتر از ۵ بار در هفته داشتند (۱۷۹ زن) و ۵۵٪ زنانی که مصرف بیشتر الکل (۷۵ زن) داشتند، باردار گردیدند.

پس از تنظیم شماره سیکلهای پارامترهای مصرف سیگار در هر زوج و یا قرار گرفتن در معرض دود سیگار توسط هر یک از زوجین، بیماریهای سیستم تولید مثلی، میزان تجمع توده چربی در زنان، تعداد اسپرم و مدت زمان سیکل قاعدگی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان دهنده این نکته بوده است که با افزایش مصرف الکل، توان بارداری از ۶۱٪ در میان زنانی با ۵-۱۰ بار مصرف در هفته به ۳۴٪ در میان زنانیکه بیش از ۱۰ بار مصرف داشته‌اند، درمقایسه با زنانی که مشروبات الکلی مصرف نداشته‌اند، کاهش یافته است. بنابراین مصرف مشروبات الکلی حتی برای یک بار در هفته، مشابه مصرف آن به میزان ۵ بار یا بیشتر در هفته، باعث کاهش قدرت باروری در زنان می‌شود. در این مقاله نتیجه‌گیری شده است که لازم است خانمهایی که باردار بوده و یا در شرف بارداری هستند، از مصرف الکل بربحذر داریم.

کاهش احتمال بروز نقایص مادرزادی ICSI در

محققین انستیتو علوم و تولیدمثل پزشکی اعتقاد دارند که یافته‌های آنها درباره جنین‌های حاصل از ICSI نشان دهنده پائین بودن احتمال ایجاد نقایص مادرزادی در متولدین فوق بوده و اعتماد لازم برای انجام این روش را فراهم می‌کند.

بر اساس مطالعات انجام شده بر روی کروموزومهای ۲۴۵ جنین حاصل از ۱۲۸ زوج تحت درمان با IVF و ۵۳ زوج تحت درمان با ICSI پس از IVF، هیچ تفاوتی معنی‌داری بین میزان اختلالات کروموزومی یا ناهنجاریهای خاص در آنها دیده نشده و میزان اختلالات کروموزومی IVF و ICSI مشابه یکدیگر می‌باشد.

Ref: Fertility & Sterility (May 1998)

گزارش اولین مورد حاملگی حاصل از اسپرم منجمد شده پس از مرگ

مردی که بیش از یک سال از فوت او می‌گذشت، صاحب فرزندی شد. همسر این مرد، زمانی که شوهرش بطور ناگهانی و در اثر واکنش آلرژیک از دنیا رفت، درخواست استخراج و نگهداری اسپرم وی را نمود.

دکتر Cappy Rathman مدیر مرکز تولیدمثل پزشکی در بیمارستان Contury City لوس‌آنجلس (اورولوژیست و متخصص نازایی مردان) رهبری تیم استخراج کننده اسپرم را از اپیدیدیم فرد فوت شده بعهده داشت. اسپرم

منجمد شده، ۱۵ ماه پس از مرگ او برای لقاح اووسیت همسرش بکار برده شده و در زمان ارسال گزارش، همسر وی باردار با سن حاملگی ۴ هفته‌ای بوده است.

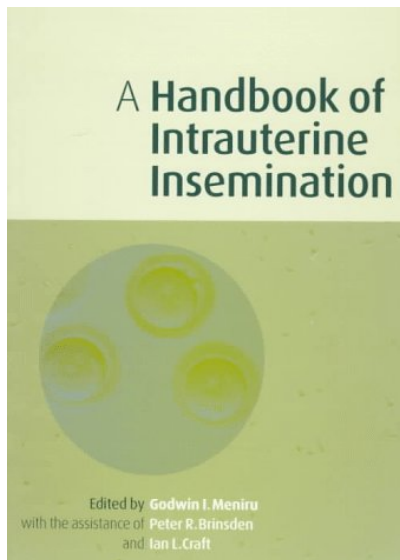
دکتر Rathman این حاملگی را به عنوان اولین حاملگی بدنبال درخواست یک خانواده جهت استفاده از اسپرم فریز شده پس از مرگ شوهر گزارش نمود.

بنابر اظهار Arthur مدیر مرکز Bioethics دانشگاه پنسیلوانیا، پیش از این، گزارشی از حاملگی بدنبال استفاده از اسپرم فریز شده شوهر در حال کما وجود داشته است. اما گزارش فوق به عنوان اولین گزارش پذیرفته شده عمومی می‌باشد. وی همچنین اظهار کرد که چنین روشی ممکن است موجب دزدیده شدن بافت تناسلی از شخص مرده بدون رضایت وی گردد.

در انگلستان قانون تلقیح و جنین‌شناسی انسانی، رضایت فرد برای استفاده از اسپرمش، حتی پس از مرگ را ضروری دانسته اما در بسیاری از کشورهای اروپایی چنین قانونی وجود ندارد.

Ref: New Scientist, July 1998

معرفی کتاب



A Hand Book of Intrauterine Insemination

IUI درده اخیر بطور فزاینده ای نه تنها در بین متخصصین نازایی در کلینیک‌های نازایی، بلکه در بین متخصصین زنان و زایمان حتی در مطب‌های شخصی بعنوان یک روش درمانی برای درمان زوجهای نازا بکار گرفته شده است.

ESHRE Campus 98

Preimplantation Diagnosis

زمان: 11-13 April 1999

مکان: Brussels Free University

کشور: بلژیک

اطلاعات و ثبت نام:

Van ESHRE Central Office

1850 Grimbergen Akenstraat 41

Belgium

دومین سمینار و پنجمین کارگاه آموزشی

روشهای پیشرفته تشخیص و درمان نازایی

زمان: شنبه لغایت پنجشنبه

۷۷/۸/۳۰ - ۷۷/۹/۰۵

برگزارکننده: موسسه رویان، جهاددانشگاهی

علوم پزشکی ایران

شرح تفضیلی برگزاری این سمینار و کارگاه

آموزشی متعاقباً در روزنامه‌های کثیرالانتشار به

اطلاع کلیه علاقمندان خواهد رسید.

11th word congress of in vitro

Fertilization and Human

Reproduction Genetics

زمان: 9-14 May 1999

مکان:

Sydney convention and Exhibition

center, Darling Harbor, Sydney

کشور: استرالیا

اطلاعات و ثبت نام:

Conference Action P.O. Box 1231, North

Sydney, NSW 2059, Australia

اخبار کنفرانسیها

تولیدمثل و نازایی با همکاری انجمن اورولوژی

پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی تولیدمثل و

نازایی، برای تکمیل کادر پژوهشی خود از

فارغ‌التحصیلان ph.D دارای درجه تخصصی

بیولوژی و بیوتکنولوژی تولیدمثل و نازایی و

ژنتیک دعوت به همکاری می‌نماید.

علاقمندان جهت هماهنگی لازم و کسب اطلاعات

بیشتر با دفتر پژوهشکده (به نشانی تهران،

خیابان انقلاب، مقابل ساختمان اداره تربیت بدنی

دانشگاه تهران، ساختمان ۳۱۰، شماره ۱۱۰) مکاتبه

و یا با شماره تلفن ۶۴۱۰۴۳۸ تماس حاصل

فرمایند.

کنند، مورد بحث قرار داده است. مباحثی مانند

نقایص مادرزادی، اختلالات جنسی و رفتاری،

افزایش ناباروری، کاهش مداوم شمارش

سرطان‌های بخشهای سرطان سینه و پروستات،

بطور مفصل و بررسی قرار گرفته و اطلاعات

موجود به مرور و کاملاً نقهده شده اند. این کتاب

در ۳۶۶ صفحه در سال ۱۹۹۷ چاپ گردیده،

شماره شابک ۰۴۵۲۲۷۴۱۴۱ بوده و قیمت آن

۱۳/۹۵ دلار می‌باشد.

اخبار کنفرانسیها

اولین سمپوزیوم باروری و ناباروری (بررسی

مسائل فقهی و حقوقی اهداء جنین)

با یاری خداوند متعال و بر حسب موافقت دفتر

محترم بازآموزی و نوآموزی جامعه پزشکی

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی،

پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی ایران، اولین

سمپوزیوم باروری و ناباروری را تحت عنوان

بررسی مسائل فقهی و حقوقی اهداء جنین

برگزار نماید.

زمان: پنجشنبه ۷۷/۱۱/۱۵

برگزارکننده: پژوهشکده بیولوژی و

بیوتکنولوژی تولیدمثل و نازایی

شرح تفضیلی برگزاری این سمپوزیوم متعاقباً از

طریق روزنامه‌های کثیرالانتشار و در شماره آتی

بولتن تولیدمثل و نازایی به اطلاع کلیه علاقمندان

خواهد رسید.

بولتن تولیدمثل و نازایی

پژوهشکده بیولوژی و بیوتکنولوژی

تولید مثل و نازایی، جهاد دانشگاهی

تلفن: ۶۴۱۰۴۳۸

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، مقابل

سازمان مرکزی دانشگاه تهران،

ساختمان ۳۱۰، طبقه سوم، شماره ۱۱۰

اگر چه IUI را میتوان با امکانات ساده و در

چندین نوبت بدون ایجاد اثرات جانبی مهم انجام

داد اما موفقیت در ایجاد حاملگی، بستگی به

فاکتورهای متعددی از جمله انتخاب بیمار، تحریک

مناسب تخمک‌گذاری و عوامل دیگر دارد.

کتاب A Hand Book of IUI مشتمل بر ۱۱

فصل می‌باشد که همگی شرحی بر این روش ارائه

داده و در زمینه‌های گوناگون اعم از تجهیزات

مورد استفاده، چگونگی انتخاب بیماران، پیگیری

آنها و همینطور ارائه مشاوره به این بیماران،

تحریک تخمک‌گذاری و کنترل این پروسه توسط

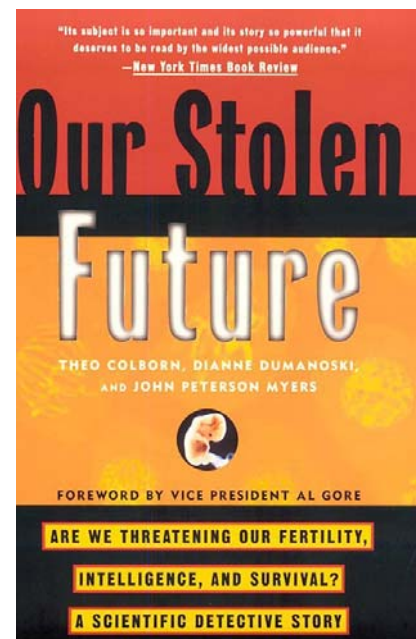
سونوگرافی‌های پی‌درپی و تکنیکهای تزریق

semen به رحم بحث می‌کنند.

این کتاب در آگوست ۱۹۹۷ با قیمت ۳۹/۹۵ دلار به

چاپ رسیده و توسط and Brinsdon.Meniru

Craft ویرایش شده است.



Our Stolen Future

تأثیرات نامطلوب آلاینده‌های محیط زیست بر

سلامت انسانها و بخصوص اثرات نامطلوب آنها

بر روی فرآیند تولید مثل در انسان و سایر

حیوانات از مباحث بسیار جنجال برانگیزی است

که اخیراً توجه محققان و اندیشمندان زیادی را به

خود جلب نموده است.

دکتر کول بورن (Col Born) و همکارانش از

محققان صاحب نظری هستند که در این زمینه

تحقیقات وسیعی را انجام داده و کتاب «آینده

رزیده شده ما» توسط گروه فوق به رشته تحریر

درآمده است.

این کتاب راههای گوناگونی را که مواد آلوده

کننده شیمیایی میتوانند اثرات سوء خود را اعمال