

## 精液検査、WHO、quality control、研修 ..... 1

WHO は精子の検査と処置に関するラボマニュアル第 5 版を出版したが、ESHRE では andrology の専門グループで 8 つの項目の適否について検討を加えたところいくつかの問題点が明らかとなった。レビューの結果、以下のような結論を得た。1) ART の際に急速前進運動精子と緩慢前進運動精子との間に 4 つのクラスを設けてきたが、これを維持することとする。2) 精子奇形指数の算出のために 4 つのカテゴリーに基づいて精子の形態に評価を設けてきたが、これを維持することとする。3) 精子濃度を評価する際には、正常、境界型、異常の 3 つのカテゴリーの使用を促すものとする。単に乏精子症という言葉の使用は避けるべきである。4) 精液所見の評価には確かな方法を示すこととし、精子形態の評価においても明快な方法を用いる。5) WHO ラボマニュアル第 5 版の一部は明らかに間違いであり是正する必要がある。6) 最終結果の精度を向上させる目的で、未だ確立されていない過剰な仕事を課すことは極力減少させる。7) 精子の調整に関しては論理的な方法を示す。8) 妊孕群と不妊群とを識別する基準値が変更されたが、その適否について検討する。

ESHRE special interest group for andrology basic semen analysis course: a continued focus on accuracy, quality, efficiency and clinical relevance

C.L.R. Barratt, L. Bjorndahl, R. Menkveld, and D. Mortimer

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3207-3212

【文献番号】 r06300 (精液検査、精子形態、運動率、先体反応、受精能、酸化ストレス、抗酸化能、抗精子抗体)

## ICSI、精巣精子、回収率、生児獲得率、予測因子 ..... 4

本号に非閉塞性無精子症患者において精巣体積、血中 FSH レベルおよびインヒビン B を指標とした精子回収率の予測精度および生児獲得率の予測などに関する Boitrelle らの論文が掲載されている。しかし、これらの検査値を指標としたとしても、必ずしも正確な精子回収率や生児獲得率を予測することは難しい。それぞれの IVF センターにおいては精子回収率や生児獲得率などの予測因子を検討してみる必要がある。

Editorial commentary: How to predict fatherhood for men with non-obstructive azoospermia opting for TESE-ICSI?

Herman Tournaye

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3213-3214

【文献番号】 r03200 (TESE、MESA、PESA、精巣精子、無精子症、重度男性不妊)

## 非閉塞性無精子症、予測精度、TESE、臨床結果、精巣精子、ICSI ..... 4

TESE の質の評価をするためには精巣体積、FSH およびインヒビン B から得られたスコアは、非閉塞性無精子症の患者におけるケアの質を改善し ICSI 実施前のカウンセリングにも有用である。

A predictive score for testicular sperm extraction quality and surgical ICSI outcome in non-obstructive azoospermia: a retrospective study

F. Boitrelle, G. Robin, F. Marcelli, M. Albert, B. Leroy-Martin, D. Dewailly, J.-M. Rigot, and V. Mitchell

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3215-3221

【文献番号】 r03200 (TESE、MESA、PESA、精巣精子、無精子症、重度男性不妊)

## 精祖細胞、妊孕性温存、癌生存者、霊長類 ..... 6

精祖幹細胞の移植の前に精祖細胞に混入した悪性細胞をセルソーターで分離する方法で精祖細胞を得ることができ、セルソーター後に得られた分画における悪性細胞の有無を確認する必要がある。

Separating spermatogonia from cancer cells in contaminated prepubertal primate testis cell suspensions

Brian P. Hermann, Meena Sukhwani, Jennifer Salati, Yi Sheng, Tianjiao Chu, and Kyle E. Orwig

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3222-3231

【文献番号】 r08500 (妊孕性、悪性腫瘍、男性不妊)

## 精子 DNA、DNA fragmentation index、妊孕性、測定精度 ..... 7

DFI の各自の CV は比較的高い値を示したにも関わらず、妊孕性のある個々の男性の 85% は検査間でカテゴリーの変化は認められなかった。すでに確立されている 30% というカットオフ値を用いた 1 回の SCSA 分析によって、in vivo における妊孕性を高い精度で予測できる。

Intra-individual variation of the sperm chromatin structure assay DNA fragmentation index in men from infertile couples

K. Oleszczuk, A. Giwercman, and M. Bungum

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3244-3248

【文献番号】 r06100 (造精機能障害、無精子症、精索静脈瘤、遺伝子、Y 染色体微小欠失、染色体異常、DNA)

---

## capacitation、解糖、精子、pyruvate、代謝、hyperactivation ..... 8

すべてではないとしてもヒトの精子が運動性を維持し capacitation を生み出すためのエネルギー源として、主に解糖によって生み出された ATP が関わっているものと思われる。十分な解糖は外因性 pyruvate に依存し、pyruvate が間接的に解糖を促すが LDH が関わる pyruvate から lactate への変換を通して NAD + も解糖を促進するものと思われる。今回確認された作用濃度と同様な pyruvate がヒトの生殖管にも存在していると報告されている。霊長類にみられるようにヒト精子の運動性や妊孕性の維持は、生殖管に存在するエネルギー源となる基質によって調節されているものと思われる。

Exogenous pyruvate accelerates glycolysis and promotes capacitation in human spermatozoa  
T.H. Hereng, K.B.P. Elgstoen, F.H. Cederkvist, L. Eide, T. Jahnsen, B.S. Skalhegg, and K.R. Rosendal  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3249-3263

【文献番号】 r06300 (精液検査、精子形態、運動率、先体反応、受精能、酸化ストレス、抗酸化能、抗精子抗体)

---

## 子宮筋腫、子宮筋腫核出術、反復流産、臨床結果 ..... 9

子宮筋腫は反復流産の患者において妊娠第 2 三半期の流産の上昇をもたらす。子宮腔に変形をもたらす子宮筋腫を切除することによって妊娠第 2 三半期の流産を回避し、その後の妊娠において生児出生率を 2 倍に上昇させることができる。子宮腔に変形をもたらさない子宮筋腫を有する女性においては、いずれの介入も試みない場合においても高い生児出生率が得られる。

The prevalence and impact of fibroids and their treatment on the outcome of pregnancy in women with recurrent miscarriage  
Sotirios H. Saravelos, Junhao Yan, Hassan Rehmani, and Tin-Chiu Li  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3274-3279

【文献番号】 r09300 (反復流産、抗リン脂質抗体、着床障害、栓友病、血栓形成傾向、染色体異常)

---

## 胚盤胞、栄養外胚葉、形態、IVF、生児出生 ..... 11

胚移植の際に最良胚盤胞を選別するためには内細胞塊の形態よりも栄養外胚葉の形態のほうが予測精度が高いという研究結果が初めて得られた。内細胞塊は重要ではあるが栄養外胚葉層はこの時期の胚発育において極めて重要であり hatching と着床を促す上で極めて重要な役割を演じているものと思われる。

Trophectoderm morphology: an important parameter for predicting live birth after single blastocyst transfer  
A. Ahlstrom, C. Westin, E. Reismer, M. Wikland, and T. Hardarson  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3289-3296

【文献番号】 r01900 (胚盤胞、桑実期胚、胚盤胞培養、胚盤胞移植)

---

## 明細胞卵巣癌、妊孕性温存手術、進行期、生存率、再発率 ..... 13

われわれの研究は確かな結論を引き出すための十分なパワーを有しているわけではないが、今回のデータから少なくとも 1A 期の明細胞卵巣癌患者においては妊孕性温存手術を試みることもできるという結果が示唆された。

Fertility-sparing surgery in patients with clear-cell carcinoma of the ovary: Is it possible?  
Hiroaki Kajiyama, Kiyosumi Shibata, Mika Mizuno, Satoyo Hosono, Michiyasu Kawai, Tetsuro Nagasaka, and Fumitaka Kikkawa  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3297-3302

【文献番号】 r08400 (妊孕性、悪性腫瘍、女性不妊)

---

## バブーン、不妊、卵巣皮質、移植、妊孕性温存 ..... 15

大網は卵胞の生存率からみて骨盤壁やダグラス窩よりも適切な移植部位であることがバブーンを用いた動物実験で確認された。

Ovarian cortex transplantation in the baboon: comparison of four different intra-abdominal transplantation sites  
C. Diaz-Garcia, M. Milenkovic, K. Groth, P. Dahm-Kahler, M. Olausson, and M. Brannstrom  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3303-3311

【文献番号】 r05102 (卵凍結、卵巣組織凍結保存、自家移植、同種移植、卵バンク)

---

## 費用分析、ART、clomiphene、発展途上国 ..... 17

ART の費用削減を目的に開発したプロトコルを用いたところ、移植当たりの生児出生率は 19% と受容できるレベルであった。このような方法は一般的な ART にアクセスできない経済状態のカップルに対して、ART を提供する一つのアプローチになるものと思われる。

Affordable ART: a different perspective  
T.K. Aleyamma, Mohan Shashikant Kamath, K. Muthukumar, Ann M. Mangalaraj, and Korula George  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3312-3318

【文献番号】 r05400 (ART 関連事項)

---

## Chlamydia trachomatis、感染頻度、血清検査、DNA 検査、不妊 ..... 19

今回ルワンダで調査の対象となった女性においては Chlamydia trachomatis の発現頻度は低かったが、25 歳未満では感染率は高かった。Chlamydia に対する血清検査は下部生殖管の感染に対する陰性予測値には優れた結果が得られたが、特異的なペプチッドを基にした血清検査は感染頻度の低い患者のスクリーニングに使用できるのではないと思われる。今回のデータは Chlamydia trachomatis はルワンダの女性において卵管病変の主たる病因ではないことを示唆するものである。

Chlamydia trachomatis infection in fertile and subfertile women in Rwanda: prevalence and diagnostic significance of IgG and IgA antibodies testing

Claude Mambo Muvunyi, Nathalie Dhont, Rita Verhelst, Marleen Temmerman, Geert Claeys, and Elizaveta Padalko  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3319-3326

【文献番号】 r10400 (不妊、ウイルス感染、マイコプラズマ感染、クラミジア感染、性感染症、膣炎、寄生虫)

---

## activin、hCG、卵管、月経周期、早期胚発育 ..... 21

activin は卵管に生理的に存在し胚発育に重要な役割を演じているのではないと思われる。また、hCG は卵管の activin の発現に影響を与えるものと思われる。

The expression of activins, their type II receptors and follistatin in human Fallopian tube during the menstrual cycle and in pseudo-pregnancy

Bassem Refaat and William Ledger  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3346-3354

【文献番号】 r12160 (早発閉経、月経異常、月経困難症、不正出血、月経前症候群、月経随伴症状、アッシャーマン症候群)

---

## 酸素消費量、vitrification、胚盤胞 ..... 22

vitrification によって保存された胚盤胞を加温後に呼吸率を指標に調べたところ、非凍結胚盤胞に比べ有意な低値を示した。発育能の高い胚盤胞の酸素消費量は発育能の低い胚に比べ早期に回復した。このような結果は vitrification- 加温胚盤胞において呼吸の活性を基に良好胚盤胞を選別することができるのではないと思われる。

Developmental assessment of human vitrified-warmed blastocysts based on oxygen consumption

Masaya Yamanaka, Shu Hashimoto, Ami Amo, Takahiro Ito-Sasaki, Hiroyuki Abe, and Yoshiharu Morimoto  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3366-3371

【文献番号】 r01900 (胚盤胞、桑実期胚、胚盤胞培養、胚盤胞移植)

---

## microRNA、精子、small non-coding RNA ..... 24

受精の際に精子によって運ばれる small non-coding RNA を分析したところ、精子の micro RNA は受精後早期の調節機構に関わる RNA と一致するものであった。比較的豊富に存在する piRNA や repeat-associated small RNA は生理的役割を担っている可能性がある。

A survey of small RNAs in human sperm

Stephen A. Krawetz, Adele Kruger, Claudia Lalancette, Rebecca Tagett, Ester Anton, Sorin Draghici, and Michael P. Diamond  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3401-3412

【文献番号】 r06100 (造精機能障害、無精子症、精索静脈瘤、遺伝子、Y 染色体微小欠失、染色体異常、DNA)

---

## GnRH antagonist、調節卵巣刺激、FSH、AMH、胞状卵胞数 ..... 25

調節卵巣刺激周期の卵胞期早期の血中 AMH と基礎レベルの FSH の値を指標に、経口避妊薬の前処置を受けていない患者の卵巣の反応性を高い確率で予測することができる。調節卵巣刺激周期においては AMH のみが周期間や経口避妊薬の処置などで影響を受けることなく、卵巣の反応性の予測因子として有用性は高いという結果が得られた。

Predictive factors of ovarian response and clinical outcome after IVF/ICSI following a rFSH/GnRH antagonist protocol with or without oral contraceptive pre-treatment

A. Nyboe Andersen, H. Witjes, K. Gordon, and B. Mannaerts  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3413-3423

【文献番号】 r02100 (卵の質、胚の質、卵巣反応性、胚評価法、metabolomic screening)

---

---

**FSH、ART、早産、低出生体重児、卵巣予備能 .....30**

IVF で単胎児を出産した例において FSH 最大基礎レベルと早産および低出生体重児出産のリスクとの間には負の相関があるという結果が得られた。これは卵巣予備能の低下は IVF における妊娠例に認められる早産や低出生体重児出産のリスクの上昇の主たる要因ではないことを示唆するものである。

Examining the relationship between ovarian reserve, as measured by basal FSH levels, and the risk of poor obstetric outcome in singleton IVF gestations

K.C. Calhoun, M.A. Fritz, and A.Z. Steiner

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3424-3430

【文献番号】 r04200 (ART、妊娠、出産、合併症、流産、子宮外妊娠、リスク因子、卵管留水腫)

---

**AMH、疫学調査、妊孕性、妊娠、卵巣予備能 .....31**

妊娠中絶を希望した健康な妊娠第 1 三半期の女性において血中 AMH の中央値は 2.42ng/mL、25 パーセントイルの値は 1.19ng/mL、75 パーセントイルの値は 4.12ng/mL という結果であった。

Normal serum concentrations of anti-Mullerian hormone in a population of fertile women in their first trimester of pregnancy  
V. Masse, P. Ferrari, I. Boucoiran, J. Delotte, V. Isnard, and A. Bongain

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3431-3436

【文献番号】 r12120 (妊娠、産褥、内分泌動態、生理)

---

**GnRH agonist、GnRH antagonist、hCG、卵の成熟、OHSS、ルテアルサポート .....32**

GnRH agonist を用いて卵の成熟を引き起こし低用量 hCG を併用しルテアルサポートを行ったところ、優れた臨床的妊娠率が得られたが、GnRH agonist による重症 OHSS の発現の抑制効果を損なうことはなかった。

Oocyte maturation employing a GnRH agonist in combination with low-dose hCG luteal rescue minimizes the severity of ovarian hyperstimulation syndrome while maintaining excellent pregnancy rates

B. Radesic and K. Tremellen

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3437-3442

【文献番号】 r01200 (調節卵巣過剰刺激、mild stimulation、friendly IVF、非刺激周期)

---

**PCOS、加齢、高アンドロゲン症、メタボリック症候群 .....33**

PCOS を有する女性においては加齢に伴って臨床的高アンドロゲン症および生化学的高アンドロゲン症の発現頻度が低下した。PCOS を伴った若い女性において高アンドロゲン症は重要な問題であるが、高年齢の女性において腹部肥満や代謝障害が大きな問題となる。

Clinical and biochemical presentation of polycystic ovary syndrome in women between the ages of 20 and 40

So-Jung Liang, Chun-Sen Hsu, Chii-Ruey Tzeng, Chi-Huang Chen, and Ming-I Hsu

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3443-3449

【文献番号】 r07100 (PCOS、PCO、インシュリン抵抗性、高アンドロゲン症、ovarian drilling)

---

**Turner 症候群、性腺形成異常、性腺芽細胞腫、Y 染色体、OCT4 抗体 .....36**

Turner 症候群の患者において染色体に Y 染色体由来の遺伝子の認められた場合においては性腺腫瘍のリスクを調べるために特別な組織病理学的検査が必要で、特に OCT4 の有無を免疫組織化学的検査で調べる必要がある。

OCT4 immunohistochemistry may be necessary to identify the real risk of gonadal tumors in patients with Turner syndrome and Y chromosome sequences

B.A. Barros, S.G. Moraes, F.B. Coeli, J.G. Assumpcao, M.P. De Mello, A.T. Maciel-Guerra, A.B. Carvalho, N. Viguetti-Campos, T.A.P. Vieira, E.M.I. Amstalden, J.G.R. Andrade, A.M. Esquiaveto-Aun, A.P. Marques-de-Faria, L.F.R. D'Souza-Li, S.H.V. Lemos-Marini, and G. Guerra-Junior

Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3450-3455

【文献番号】 r09100 (染色体異常、遺伝子異常、妊孕性、先天奇形)

---

**卵巣刺激、卵巣悪性腫瘍、不妊治療薬、不妊、IVF .....38**

IVFに伴う卵巣刺激は卵巣における悪性腫瘍のリスク、特に境界型卵巣腫瘍のリスクの上昇をもたらす可能性がある。これらの結果を確認するために、IVFの治療の要因などの影響を含めさらに大規模なコホート研究が必要である。

Risk of borderline and invasive ovarian tumours after ovarian stimulation for in vitro fertilization in a large Dutch cohort  
F.E. van Leeuwen, H. Klip, T.M. Mooij, A.M.G. van de Swaluw, C.B. Lambalk, M. Kortman, J.S.E. Laven, C.A.M. Jansen, F.M. Helmerhorst, B.J. Cohlen, W.N.P. Willemsen, J.M.J. Smeenk, A.H.M. Simons, F. van der Veen, J.L.H. Evers, P.A. van Dop, N.S. Macklon, and C.W. Burger  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3456-3465

【文献番号】 r05400 (ART 関連事項)

---

**無脳児、ART、双胎、超音波診断 .....39**

ARTで成立した双胎妊娠において無脳児のリスクは上昇するが、このような現象には双胎とARTの相乗効果が関わっている可能性がある。

Do assisted conception twins have an increased risk for anencephaly?  
I. Ben-Ami, Y. Edel, O. Barel, Z. Vaknin, A. Herman, and R. Maymon  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3466-3471

【文献番号】 r04400 (ART、先天奇形、胎児異常、新生児、合併症、身体発達、精神発達、imprinting disorder)

---

**2型糖尿病、低妊孕性、不妊、流産、不整月経 .....40**

17,357名のオランダの女性を対象に調査したところ、妊孕性の低下と2型糖尿病のリスクとの間に独立した相関は認められなかった。

Low fertility and the risk of type 2 diabetes in women  
Clara C. Elbers, N. Charlotte Onland-Moret, Marinus J.C. Eijkemans, Cisca Wijmenga, Diederick E. Grobbee, and Yvonne T. van der Schouw  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3472-3478

【文献番号】 r08600 (妊孕性、リスク因子、内分泌異常、卵巣、精巣、子宮内環境)

---

**減数分裂、細胞遺伝学、Klinefelter 症候群、モザイク .....42**

リンパ球を用いた核型分析によって純系 Klinefelter 症候群と診断されたものにおいては、他の組織を用いた核型分析が必要である。リンパ球より口腔粘膜を用いた方が胚細胞におけるモザイクのレベルをより適切に予測することができる。47,XXYの胚細胞は減数分裂が適正に進行するとは思われないが、減数分裂後の染色体の数的異常の発現率は46,XY細胞における減数分裂の異常と相関する。Klinefelter 症候群の患者においては適切な遺伝カウンセリングが勧められる。

Hidden mosaicism in patients with Klinefelter's syndrome: implications for genetic reproductive counselling  
L. Garcia-Quevedo, J. Blanco, Z. Sarrate, V. Catala, L. Bassas, and F. Vidal  
Hum Reprod. 2011 Dec;26(12): 3486-3493

【文献番号】 r09100 (染色体異常、遺伝子異常、妊孕性、先天奇形)

---