

第34回

2024/1/13

両角レディースクリニック オンライン治療説明会

夫として妻のために、父親として子どものためにどう
考え何をすべきなのか

両角レディースクリニック院長

両角和人



- 今回の内容は**編集して**後日YouTubeにアップします。
- 過去の説明会の動画は全てYouTubeで見ることができます。

注意事項:

カメラ、音声をオフにしていない方はオフにしてください。

録画、録音、スクリーンショットはご遠慮ください。

質問はGoogleフォームからお送りください。

説明会の間もどしどしお送りください。

生殖医療に関してどんな分野の質問でもわかる限りお答えします。

高齢の方の治療に関してはもちろんですが、PGTA、胚培養、男性不妊、不育症、腹腔鏡手術、排卵誘発、最新の治療など

個人情報など、質問の内容によってはお答えしかねることもありますのであらかじめご了承ください。

また患者さんから同意を得られていない個別の案件に関してはお答えすることは出来かねます。

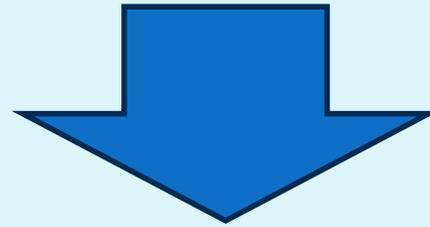
質問が出ても受け付けないことをご了承下さい。

本日の予定

- 夫として妻のために、父親として子どものためにどう考え何をすべきなのか(50分)
- 質問時間(30分)
- まとめ、次回の案内(10分)

15時30分には終了します

毎回次回希望するテーマに関してアンケートを取っています。



男性側が具体的に出来る事とその効果(特に男性が高齢の場合)

男性の治療や成功している取り組み、実話など

男性側の高齢者戦略

不妊治療において旦那さんへのアドバイスを希望。
男性不妊の視点では無く、奥さんの立場や思いを専門家の立場からきちんと説明して欲しいです。精子に良いことやサプリや生活習慣だけでは無く、例えば喫煙や飲酒の影響をデータを出して、客観的に示して欲しい、奥さんの通院の苦労や注射や採卵の痛みや恐怖、不妊治療諸々のストレスを奥さん本人より第三者の専門家からお話して、たくさんの旦那さんに分かって欲しいです。二人の子供を授かるために治療をするけど、実際に時間も取られて、痛みや悲しみを身体にも刻まれるのは女性です。もちろん分かってくれる寄り添ってくれる旦那さんもありますが、奥さん自らが痛み不安ややストレスを話す自体も時にはストレスに感じます。治療の初期にも見ていただけるように旦那さん向けの説明会もぜひお願いしたいです。

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

男性が努力すべきこと

①運動

②睡眠

③食事

④体重

⑤射精

⑥妻への接し方

⑦治療への考え方

⑧精子に良くないもの

①運動

運動

- 無酸素運動：筋トレの重要性
- 筋トレは若返り
- 一日20分程度
- 腹筋、スクワット、腕立て
- 自宅でも全然できる
- ジムに通うことはモチベーションになる

有酸素運動

- ランニング、早歩き
- 1日30分から40分がベスト
- 可能な限り毎日
- 難しい場合週3から4日

Physical activity and sedentary time in relation to semen quality in healthy men screened as potential sperm donors

Bin Sun¹, Carmen Messerlian², Zhong-Han Sun¹, Peng Duan³, Heng-Gui Chen¹, Ying-Jun Chen¹, Peng Wang⁷, Liang Wang⁴, Tian-Qing Meng⁴, Qi Wang⁶, Mariel Arvizu⁵, Jorge E. Chavarro⁵, Yi-Xin Wang^{1,5,*}, Cheng-Liang Xiong^{4,*}, and An Pan^{1,*}

¹Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei, PR China ²Departments of Environmental Health and of Epidemiology, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA ³Center for Reproductive Medicine, Xiangyang No. 1 People's Hospital, Hubei University of Medicine, Xiangyang, PR China ⁴Reproductive Medicine Center, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology; Hubei Province Human Sperm Bank, Wuhan, Hubei, PR China ⁵Departments of Nutrition, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, USA ⁶Department of Pathology, Bengbu Medical College, Hefei, Anhui, PR China ⁷Department of Epidemiology and Biostatistics, Indiana University Bloomington, Bloomington, IN, USA

精子には運動した方が良いのではという質問があります。今回その問いに対して調べている論文がありましたので紹介します。結論としては運動した方が精液の所見が良くなるという論文です。

中国からの報告です。精子のドナーの方において自己報告で運動スコアと精子の所見を調べています。

Table II Semen quality parameters by quartiles of MET scores and sedentary time.

Adjusted means (95% CI) ^a	Quartiles of MET scores or sedentary time				P for trend ^b
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Total METs (min/week)					
Median [range]	526.5 [0, 1039.5]	1584 [1039.5, 2247]	3168 [2247, 4365]	7082.25 [4365, 36 960]	-
Number of men	183	189	189	185	-
Number of semen samples	1297	1328	1311	1316	-
Progressive motility, %	54.97 (52.7, 57.2)	55.9 (53.7, 58.1)	55.8 (53.5, 58.0)	57.5 (55.3, 59.8)	0.02
Total motility, %	58.2 (56.0, 60.4)	59.1 (57.0, 61.3)	59.2 (57.0, 61.4)	60.7 (58.5, 63.0)	0.02
Sperm concentration, × 10 ⁶ /mL	51.3 (46.2, 56.3)	52.2 (47.1, 57.2)	52.0 (46.9, 57.0)	53.5 (48.4, 58.6)	0.69
Total sperm count, 10 ⁶	152.1 (132.9, 171.3)	150.4 (131.4, 169.4)	145.3 (126.0, 164.6)	157.5 (138.1, 176.9)	0.39
Moderate-to-vigorous activity (min/week)					
Median [range]	0 [0, 210]	452.5 [210, 735]	1260 [735, 2190]	4110 [2190, 36 960]	-
Number of men	194	176	197	179	-
Number of semen samples	1297	1314	1324	1317	-
Progressive motility, %	54.6 (52.3, 56.8)	56.4 (54.2, 58.6)	55.9 (53.7, 58.2)	57.4 (55.2, 59.7)	0.006
Total motility, %	57.8 (55.6, 59.9)	59.7 (57.5, 61.9)	59.2 (57.0, 61.4)	60.7 (58.4, 62.9)	0.004
Sperm concentration, × 10 ⁶ /mL	50.3 (45.3, 55.3)	53.9 (48.9, 58.9)	52.4 (47.3, 57.5)	52.0 (46.9, 57.2)	0.29
Total sperm count, 10 ⁶	151.5 (132.5, 170.6)	156.0 (137.0, 175.1)	143.2 (123.8, 162.6)	151.9 (132.3, 171.4)	0.32
Sedentary activity (min/week)					
Median [range]	960 [70, 1320]	1650 [1320, 2070]	2460 [2070, 2940]	3480 [2940, 7140]	-
Number of men	181	178	202	185	-
Number of semen samples	1244	1340	1324	1344	-
Progressive motility, %	56.1 (53.8, 58.4)	56.2 (53.9, 58.4)	56.1 (54.0, 58.3)	55.3 (53.0, 57.6)	0.69
Total motility, %	59.3 (57.0, 61.6)	59.4 (57.2, 61.6)	59.5 (57.4, 61.7)	58.4 (56.2, 60.7)	0.53
Sperm concentration, × 10 ⁶ /mL	53.2 (48.0, 58.4)	52.3 (47.2, 57.3)	51.2 (46.3, 56.1)	52.7 (47.5, 57.8)	0.73
Total sperm count, 10 ⁶	151.0 (131.3, 170.7)	159.1 (139.9, 178.3)	146.4 (127.7, 165.1)	149.0 (129.5, 168.5)	0.32

^aThe marginal means were adjusted for age (years), BMI (kg/m²), abstinence period (days), marital status (married, unmarried or divorced), smoking (never, former or current), drinking (never, occasional, former or current), tea consumption (yes or no), monthly income (<2000, 2000–10 000 or > 10 000 yuan) and sampling season (spring, summer, autumn or winter).

^bTests for trend across quartiles of MET scores and sedentary time were assessed by modeling median values within each quartile as a continuous value.

運動のスコアはMETsというスコアを用いて4つのグループに分けています。なおMETsとは、1METsは1時間に体重1kg当たり1kcalを消費する運動量です。

Q1からQ4までの4つの群に分けQ1は余り運動しない群、Q4が最も運動している群です。

Q1 526.5 Q2 1584 Q3 3168 Q4 7082

運動しているQ4の群の方が精子の運動率が高くなることがわかります。(有意差あり)

総運動精子数もQ4の運動している群の方が高いことがわかります。(有意差あり)

この結果から言えることとして

精子に影響を与えるのは加齢やメタボなどがあります。今回の論文では運動に視点を当てて検討している興味深い論文です。結果として精子の所見を高くするためにはやはり男性は運動した方が良いと言えます。

昼間はデスクに座り続け、家ではソファでテレビやスマホという生活は良くないのだと思います。ある程度体を動かす方が良いのだと思われる。

なお「私は通勤でかなり歩いていますので運動しています」というのは間違いで、歩くのは生活活動や身体活動であり、運動とはランニングやスポーツや筋トレをする事です。

Human Reproduction, Vol.34, No.12, pp. 2330–2339, 2019

Physical activity and sedentary time in relation to semen quality in healthy men screened as potential sperm donors

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

②睡眠

睡眠

- 本日の全てのことで一番大切なのは睡眠
- 7時間は最低限
- 理想は7時間30分

男性の睡眠時間はどのくらいが良い？

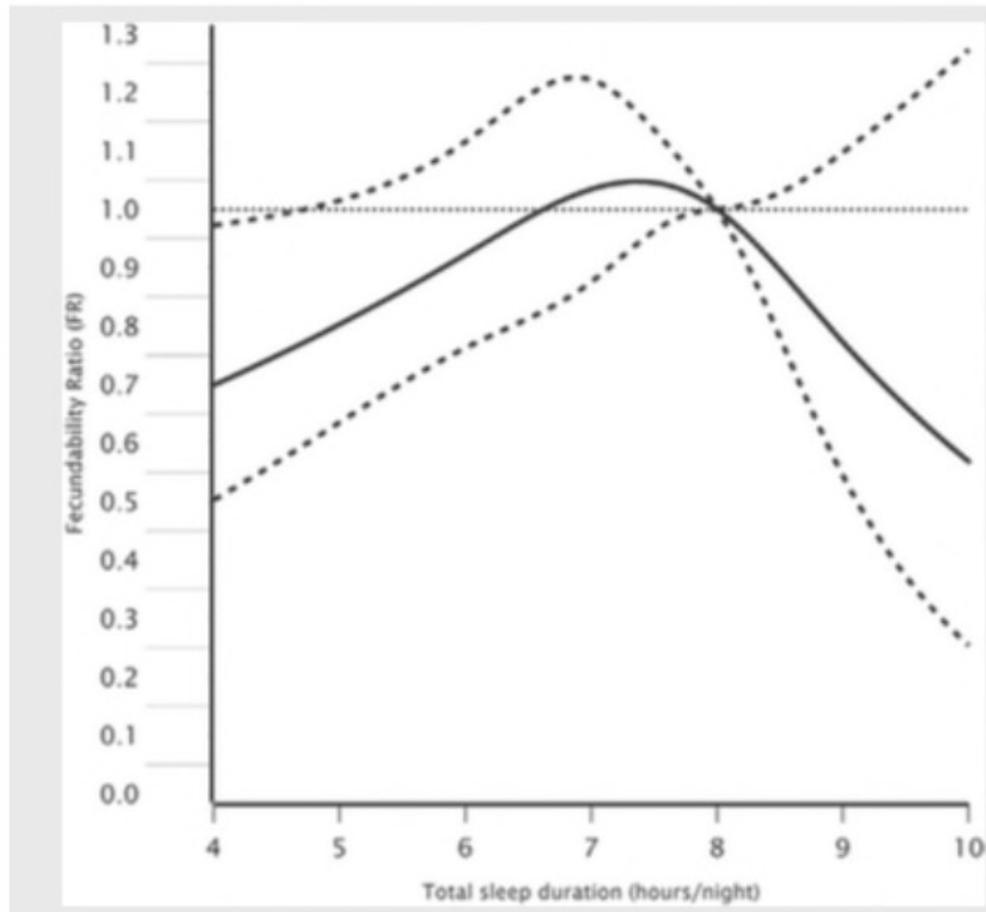
Male sleep duration and fecundability in a North American preconception cohort study

Lauren Anne Wise, M.Sc., Sc.D.,^a Kenneth Jay Rothman, Dr.P.H.,^{a,b} Amelia Kent Wesselink, M.P.H.,^a Ellen Margrethe Mikkelsen, R.N., M.P.H., Ph.D.,^c Henrik Toft Sorensen, M.D., Ph.D.,^c Craig James McKinnon, M.P.H.,^a and Elizabeth Elliott Hatch, M.S., Ph.D.^a

^a Department of Epidemiology, Boston University School of Public Health, Boston, Massachusetts; ^b RTI International, Research Triangle Park, North Carolina; and ^c Department of Clinical Epidemiology, Aarhus University, Aarhus, Denmark

男性がどの位寝ると1番妊娠しやすいかという論文です。つつい忙しくて睡眠時間を削る男性が多いかと思います。実際に睡眠時間はどの位が妊娠のために良いのか気になる所です。

このグラフは8時間を基準とした場合の妊孕性の確率を示しています。
7～8時間が最も妊娠しやすく6時間未満だと確率が低下する事がわかります。
また9時間を超えると確率が低下する事がわかります。
つまり睡眠時間は7～8時間が好ましいという事がわかります。



これらの事から言える事として
男性もある程度の睡眠時間は必要と言えます。ライフスタイルの中で色々と改善すべき事がある中睡眠時間は非常に大切と言えます。

睡眠の質とはなに？

- 「眠るまでの時間が短いこと」
- 「中途覚醒しないこと」
- 「目覚めが良いこと」

主にこの三つが大切ですが詳しく説明すると

質の良い睡眠とはどのような状態を指すのか、厚生労働省が評価指標を公表しています。厚生労働省の資料では、以下のような状態が質の良い睡眠だとされています。

- ①規則正しい眠りと覚醒のバランスが維持できており、夜と日中と夜のメリハリがある
- ②十分な睡眠時間が確保できており、昼間に居眠りをしたり強い眠気に襲われたりすることはなく、心身共に健康な状態で過ごしている
- ③夜中に目が覚めることが少なく、睡眠時間が安定している
- ④朝スムーズに目覚める
- ⑤起床後にすぐに活動できる
- ⑥ベッドや布団に入ってから短時間で眠れる
- ⑦ぐっすり寝たという感覚を得られている
- ⑧昼間の疲労感が少ない

メラトニン



メラトニン

抗酸化作用やミトコンドリアへの影響が期待され、卵胞内で卵子を保護し卵子の質の改善や受精率・妊娠率の上昇が報告されています。

価格	3,240円（税込）
品名	MELATONIN
内容量	100カプセル

論文によるとメラトニン摂取群のほうが非摂取群と比較して良好胚獲得個数が有意に高いと報告しています(3.28 vs. 2.53) ($p < 0.05$)。

The efficacy of melatonin administration on oocyte quality
Gynecol Endocrinol. 2011 Jul 20.

睡眠の質を上げるには

- 起きたらすぐ日の光を浴びる
- 朝食をしっかり摂る
- スマホを寝室に持ち込まない
- 寝る前にカフェインを取らない
- 一日30分運動をする
- めるめの入浴でゆったり
- 部屋を暗くする
- メラトニンを2時間前に内服する
- 週末も普通に起きる

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

③ 食事

果物、野菜、穀物、豆、魚などの摂取量が高く、肉の摂取量が低い地中海式ダイエットをすると精液所見が改善するとの報告です。

それぞれの指標を地中海式ダイエットをしている傾向の人、していない傾向の人で分けたところ

精子濃度 (47.4% vs 16.7%, $P < 0.001$)

総精子数 (55.3% vs 22.7%, $P < 0.001$)

総運動精子数 (65.8% vs 31.8%, $P < 0.001$)

前進運動精子率 (84.2 vs 62.1%, $P = 0.011$)

正常形態精子 (50.0 vs 28.8%, $P = 0.023$)

このようになりいずれも統計的有意差が認められています。

Hum Reprod (2017) 32 (1): 215-222.

Association between adherence to the Mediterranean diet and semen quality parameters in male partners of couples attempting fertility

結論として

地中海食 (MedDiet) に従った食事習慣を持つ男性は、精子の濃度、総精子数、および精子の運動能に関して良好な結果を示しました。

MedDiet に従った男性と比較して、MedDiet に従わない男性は、精子の濃度、総精子数、および精子の運動能に問題がある可能性が高くなりました。

まとめ

この研究は、地中海食を実践することが、男性の精子の質を改善する可能性があることを示唆していますが、その結果が男性の妊娠能力にどのように影響するかはまだ確認されていないと指摘しています。

地中海食を実践することが男性の精子の質に良い影響を与える可能性があることを示唆しており、これが不妊治療を受けているカップルにとって重要な情報となる可能性があります。

Hum Reprod (2017) 32 (1): 215-222.

Association between adherence to the Mediterranean diet and semen quality parameters in male partners of couples attempting fertility

Adherence to diet quality indices in relation to semen quality and reproductive hormones in young men

Ana Cutillas-Tolín^{1,2,†}, Evdochia Adoamnei^{1,2,†,*},
Eva M. Navarrete-Muñoz^{3,4,5}, Jesús Vioque^{3,4,5},
Miriam Moñino-García^{1,2}, Niels Jørgensen⁶, Jorge E. Chavarro^{7,8},
Jaime Mendiola^{1,2,4}, and Alberto M. Torres-Cantero^{1,2,4,9}

高血圧を予防する食事療法 (DASH diet) は精子の数が増えるという興味深い論文有りましたので紹介します。

食事は精子の数に影響するのではという不安があります。地中海式食事は良いのでは、という論文も出ています。

今回2010-2011年にかけて18-23才の健康な209名に対して食事を変えてみてその影響を調べています。

食事療法は以下の3種類を採用しています。AHE1-2010、高血圧を予防する食事DASH、地中海式食事rMED、この3つの食事でどれが良いかを若い男性を対象にして調査をみています。

Table II Multivariate adjusted¹ associations of dietary indices and semen quality parameters (n=209) reported as percentage (%) difference or untransformed model coefficients (only for motility), with 95%CI.

Range for each quartile of index	Sperm concentration (mill/mL)	Total Sperm Count (Mill.)	Total Motile Sperm Count (Mill)	Motility (PR + NP) (%)	Morphologically normal sperm (%)
AHEI-2010					
Q1 (34–50)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2 (51–56)	11.5% (–26.2; 49.2%)	30.1% (–5.2; 65.4%)	34.7% (–2.9; 72.3%)	–0.64 (–4.8; 3.6)	16.6% (–8.4; 41.5%)
Q3 (57–62)	–12.4% (–49.8; 24.9%)	0.50% (–35.2; 34.2%)	2.6% (–34.4; 39.6%)	–0.50 (–4.6; 3.6)	–5.0% (–29.6; 19.5%)
Q4 (63–80)	–6.2% (–43.3; 30.9%)	13.3% (–21.3; 48.0%)	26.7% (–10.5; 63.8%)	1.0 (–3.1; 5.1)	–9.7% (–34.1; 14.7%)
P _{trend}	0.48	0.85	0.42	0.62	0.19
rMED					
Q1 (1–7)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2 (8–9)	–2.7% (–38.5; 33.0%)	12.4% (–20.9; 45.8%)	7.6% (–28.1; 43.2%)	–0.89 (–4.9; 3.1)	–0.60% (–24.5; 23.3%)
Q3 (10–11)	0.50% (–34.5; 35.6%)	27.9% (–4.7; 60.6%)	25.4% (–9.6; 60.3%)	–1.6 (–5.4; 2.4)	–5.6% (–28.8; 17.6%)
Q4 (12–15)	–18.3% (–57.2; 20.6%)	21.9% (–14.5; 58.3%)	28.9% (–9.4; 69.1%)	0.10 (–4.2; 4.3)	5.5% (–20.2; 31.3%)
P _{trend}	0.47	0.11	0.08	0.79	0.88
DASH					
Q1 (10–19)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Q2 (20–22)	13.3% (–26.5; 53.0%)	24.5% (–12.6; 61.7%)	21.1% (–18.5; 60.6%)	–1.1 (–5.6; 3.3)	23.2% (–3.3; 49.7%)
Q3 (23–27)	32.7% (–7.7; 73.0%)	31.7% (–6.2; 69.7%)	42.2% (1.6; 82.7%)	–0.10 (–4.7; 4.6)	27.5% (0.4; 54.6%)
Q4 (28–37)	47.3% (–7.5; 102%)	64.7% (13.5; 72.0%)	73.8% (19.2; 128%)	–1.5 (–8.0; 5.0)	31.4% (–6.4; 69.2%)
P _{trend}	0.04	0.04	0.02	0.80	0.13

¹Adjusted for calories intake (kcal/day), physical activity (h/week), presence of varicocele (yes/no), abstinence time (hours) and time to start of analysis (min; for sperm motility only). Percentage (%) change shows natural logarithm values back-transformed to improve interpretability, and untransformed model coefficients shows the mean difference in percentage points between the percentage of motile sperm (PR + NP) in a given dietary index quartile (second, third, or fourth, Q2, Q3, Q4) and the reference group (first quartile, Q1). AHEI-2010, Alternate Healthy Index 2010; rMED, Relative Mediterranean Diet Score; DASH, Dietary Approaches to Stop Hypertension.

この3群をそれぞれを上から4グループ(Q1-Q4)に分けて影響を評価しています。DASH高血圧抑制食のみがP値が0.05未満となり精子の所見に差が出ている事が分かります。つまり高血圧抑制食により変化がある事が分かります。

このグラフからも高血圧食をこだわると総運動精子数が増えている事がわかります。

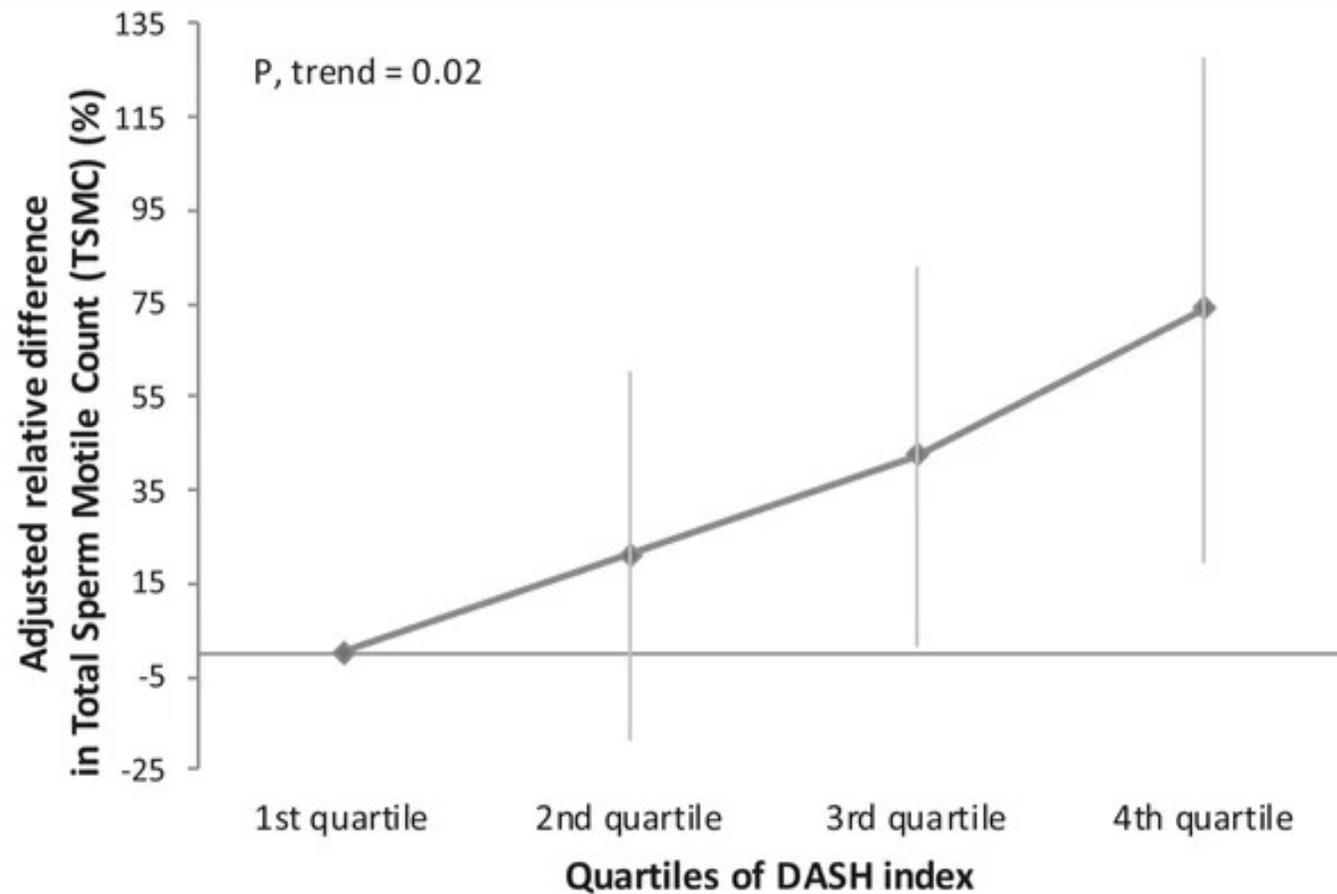


Figure 1 Adjusted relative difference (%) and 95% confidence intervals in TSMC for men in increasing quartiles of adherence to the DASH diet.

結論

高血圧を抑制する食事療法であるDASH dietは精子の所見を良くする事がわかります。

Hum Reprod. 2019 Oct 2;34(10):1866-1875.

Adherence to diet quality indices in relation to semen quality and reproductive hormones in young men

ダッシュダイエット (DASH diet、Dietary Approaches to Stop Hypertension)

ダッシュダイエットでは、果物、野菜、全粒穀物、無脂肪または低脂肪の乳製品、魚、家禽、豆、ナッツ、および植物油を十分に摂取する。

制限するのは食塩、砂糖で甘くした食品や飲料、獣肉の脂身、全脂肪乳製品、ココナッツオイル、パーム核油、パーム油などの熱帯油など、飽和脂肪が多い食品である。

ダッシュダイエットは、血圧を下げる効果がある他に、バランスの取れた栄養素を摂取できるように考えられ、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、たんぱく質、食物繊維を十分に含むこととなる。

肥満とナトリウムは血圧上昇因子であるため、食事要因の血圧上昇因子を減らす事を考慮した「低ナトリウム」「高カリウム」「豊富な食物繊維」な食事体系である。

要点

- 1.適正体重(BMI 25未満)を維持するため摂取総カロリーを適正範囲に抑える。
- 2.高カロリーな脂肪摂取を減らす。
- 3.摂取する脂肪の質を飽和脂肪酸(獣肉脂身)から魚油にする。
- 4.ナトリウムの摂取量を減らし、ナトリウム排出作用のあるカリウム、マグネシウムを野菜と果物から積極的に摂取する。カリウムは、3510mg/日、以上
- 5.食物繊維を積極的に摂取する。

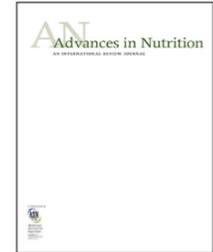


American
Society for
Nutrition
Excellence in
Nutrition Research
and Practice

Advances in Nutrition

AN INTERNATIONAL REVIEW JOURNAL

journal homepage: <https://advances.nutrition.org/>



Review

Nut Consumption and Fertility: a Systematic Review and Meta-Analysis



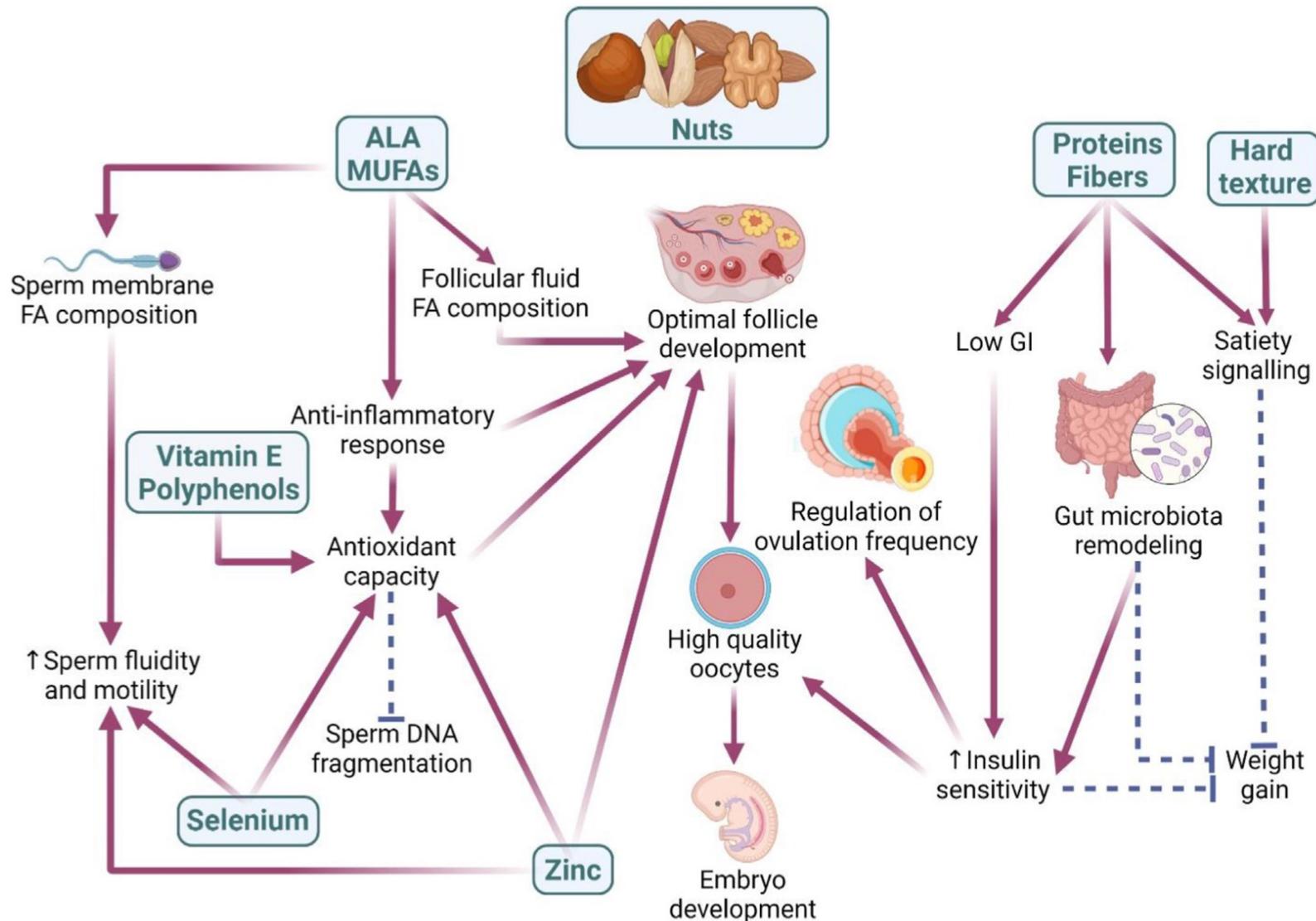
Barbara R. Cardoso^{1,2,*}, Izabella Fratezzi¹, Nicole J. Kellow^{1,3,**}

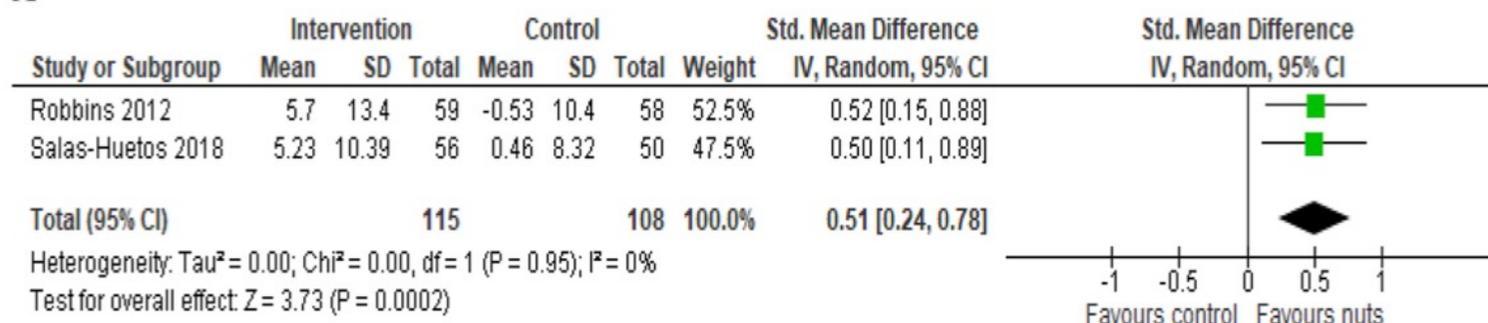
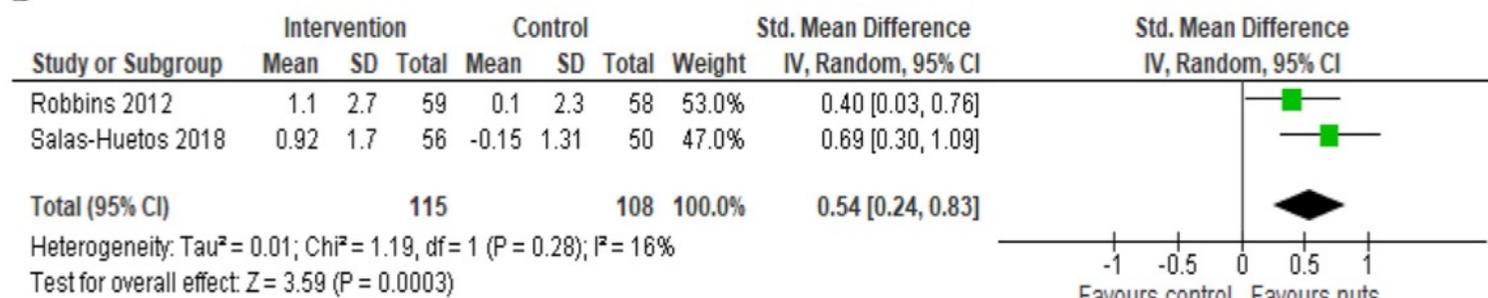
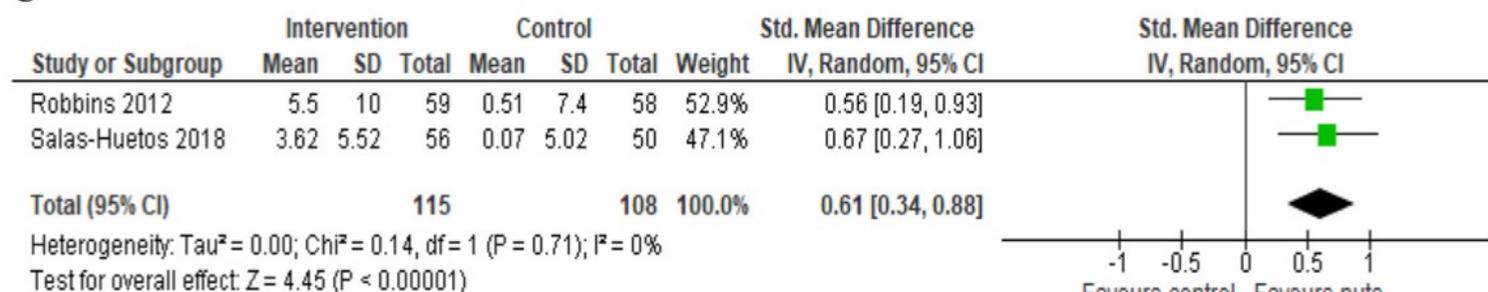
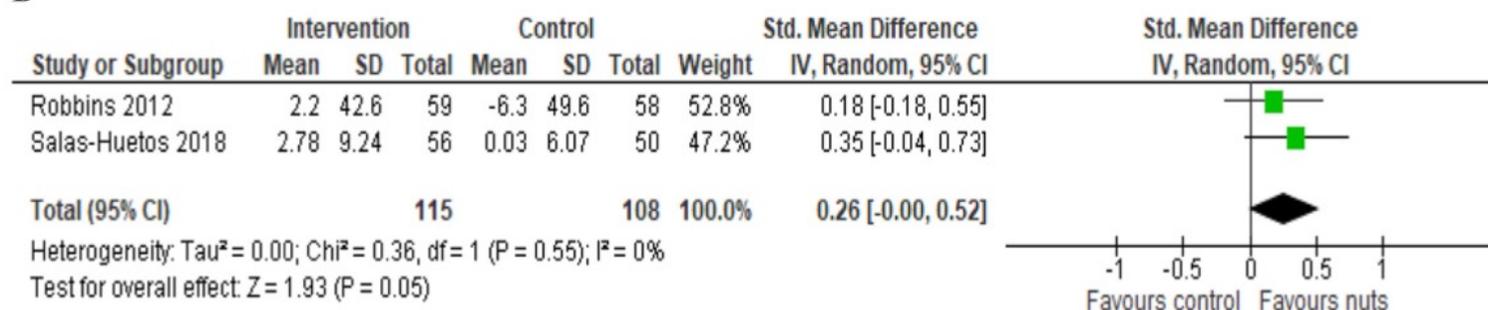
¹ Department of Nutrition, Dietetics and Food, Monash University, Victoria, Australia; ² Victorian Heart Institute, Monash University, Clayton, Victoria, Australia; ³ Centre for Innate Immunity and Infectious Diseases, Hudson Institute of Medical Research, Clayton, Victoria, Australia

ナッツを食べると精子の所見が改善されるという論文です。オーストラリア・モナシュ大学からの報告です。

ナッツには、オメガ3多価不飽和脂肪酸、食物繊維、ビタミン、ミネラル、ポリフェノールなどが多く含まれており、これらを定期的に摂取することで生殖機能を改善することが考えられています。

ナッツの摂取(少なくとも3か月間)が生殖に関連する結果に及ぼす効果を評価しています。健康な男性におけるナッツ摂取の精子総運動能、生存率、形態、濃度に対するランダム効果メタ分析が行われました。
ここでのナッツはくるみ、アーモンド、ヘーゼルナッツを意味しています。



A**B****C****D**

875人の参加者(646人の男性、229人の女性)を含む4つの研究がこのレビューに含まれました。

223人の健康な男性を対象とした2つのRCTのメタ解析では、1日あたり60g以上のナッツ摂取によりコントロール群と比較して精子の運動能、生存率、形態を向上させましたが、精子濃度には影響を与えませんでした。

非ランダム化研究では、男性の精子の従来のパラメータと、ARTを受ける男性と女性の胚着床、臨床妊娠、生児出産率との関連は報告されませんでした。

この論文の結論

健康な男性において、少なくとも1日に2回ナッツを摂取することが精子の運動能、生存率、形態の向上に貢献し、これらは男性の生殖能力を予測する重要な指標であることが示されました。

ナッツは栄養価が高く、生殖能力を高め促進する潜在的な可能性があると考えられます。

一方で、ARTを受ける男性や女性においては、ナッツの摂取と妊娠率との関連はまだ不明です。

ナッツの摂取は健康な男性にとって精子の質を向上させる一つの戦略として推奨されます。

Advances in Nutrition 15 (2024) 100153

Nut Consumption and Fertility: a Systematic Review and Meta-Analysis

お勧めの食材、食事

- 青魚（いわし、あじ、さば）
- 鮭
- ブロッコリー
- カリフラワー
- ブルーベリー
- 納豆
- くるみ
- 刺身
- ヨーグルト

お勧めの食材、食事

- 温泉卵
- 牡蠣
- トマト
- トマトジュース
- 山芋、里芋
- はちみつ
- スイカ
- 味噌汁

お勧めの食材、食事

- 日本茶
- 烏龍茶
- コーヒー
- みずをたくさん飲む

グラスフェッドビーフ



グレインフェッドビーフ



グレインフェッド・ビーフはより短期間で牛を大きく育てるため、また脂身が多く入り霜降りにするために、カロリーの高いトウモロコシ、大麦、大豆、魚粉などを食べて育ちます。またそれらの飼料は、生産のときに農薬を使用しているものや遺伝子組換えを使用しているものを食べていることもあるのです。

グラスフェッドビーフ

- グラスフェッドビーフは自然に近い環境で放牧され、餌は原則新鮮な牧草のみ、穀物はほぼ与えずに育てられます。
- グラスフェッドビーフは広大な土地で適度に運動しながら育つため、程よく引き締まった肉質になります。赤身が多く、高タンパク・低カロリー。

お勧めできない食材、食事

- 加工肉
- ハンバーグ
- ファストフード
- 白米
- うどん
- 白いパン
- 清涼飲料水

お勧めできない食材、食事

- グルテン摂取
- 揚げ物(唐揚げ、天ぷら)
- コンビニ弁当
- 菓子パン
- 甘いお菓子

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

④体重

Association between BMI and semen quality: an observational study of 3966 sperm donors

Jixuan Ma^{1,†}, Li Wu^{2,†}, Yun Zhou¹, Hai Zhang³, Chengliang Xiong⁴, Zhe Peng³, Wei Bao⁵, Tianqing Meng^{4,*}, and Yuewei Liu^{3,*}

¹Key Laboratory of Environment and Health, Ministry of Education & Ministry of Environmental Protection, and State Key Laboratory of Environmental Health (Incubating), Department of Occupational and Environmental Health, School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China ²Reproductive Medical Center, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China ³Hubei Provincial Key Laboratory for Applied Toxicology, Hubei Provincial Center for Disease Control and Prevention, Wuhan, Hubei 430079, China ⁴Center for Reproductive Medicine, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China ⁵Department of Epidemiology, College of Public Health, University of Iowa, Iowa City, IA 52242, USA

肥満になると精子の状態に影響すると言う報告は過去に多数ありました。しかし、痩せていても悪い影響を与えるのでは、また肥満は具体的などの位影響するのか、BMIとの相関はどうなのか？などの疑問を踏まえて今回男性の体重と精子の関係性を調べている論文が有りましたので紹介します。

BMIは以下の様に定義して四群に分けて精子との関係性を調べています。

痩せ (<18.5 kg/m²),
正常体重 (18.5–24.9 kg/m²),
過体重 (25–29.9 kg/m²) and
肥満 (≥30 kg/m²).

それぞれの群において精液量、濃度、運動精子数、前進運動精子数などを調べています。

以下結果です。この下の表の様に痩せていても過体重でも精子に悪影響(低下する)を与えることが分かります。統計的に差が出ています。

Table II Distribution of semen quality parameters by BMI category.

Characteristic	All subjects	BMI category ^a			
		Underweight (n = 1815)	Normal (n = 22 762)	Overweight (n = 5070)	Obese (n = 302)
Semen volume, ml	3.0 (1.9)	2.6 (1.8)	3.0 (1.9)	2.6 (1.8) ^b	2.6 (2.0)
Sperm concentration, 10 ⁶ /ml	62.0 (7.0)	60.0 (15.0) ^b	62.0 (7.0)	62.0 (7.0)	63.0 (8.0)
Total sperm number, 10 ⁶	168.0 (110.0)	156.0 (95.6) ^b	170.0 (110.0)	163.2 (99.5) ^b	166.5 (112.0)
Total motility, %	66.0 (6.0)	65.0 (7.0)	66.0 (6.0)	66.0 (7.0)	65.0 (6.0)
Progressive motility, %	61.0 (4.0)	60.0 (8.0)	61.0 (4.0)	61.0 (4.0)	61.0 (4.0)
Total motile sperm count, 10 ⁶	107.2 (70.6)	101.2 (65.3) ^b	108.0 (72.5)	105.1 (66.4)	109.1 (75.5)

Data are shown as median (IQR). 'n' refers to the number of subjects in each BMI category.

^aBMI was categorized using the WHO criteria: underweight (<18.5 kg/m²), normal weight (18.5–24.9 kg/m²), overweight (25–29.9 kg/m²) and obese (≥30 kg/m²). The number of underweight, normal weight, overweight and obese subjects were 222, 3046, 660 and 38, respectively. Semen parameters across BMI category were compared using repeated-measures ANOVA followed by Dunnett's tests.

^bCompared with normal, P < 0.05.

この下の表は正常体重と比較した場合痩せていても過体重でも影響を与える事が示されています。

Table III Estimated percent changes and 95% CIs for semen quality parameters associated with underweight, overweight and obesity compared with normal weight^a.

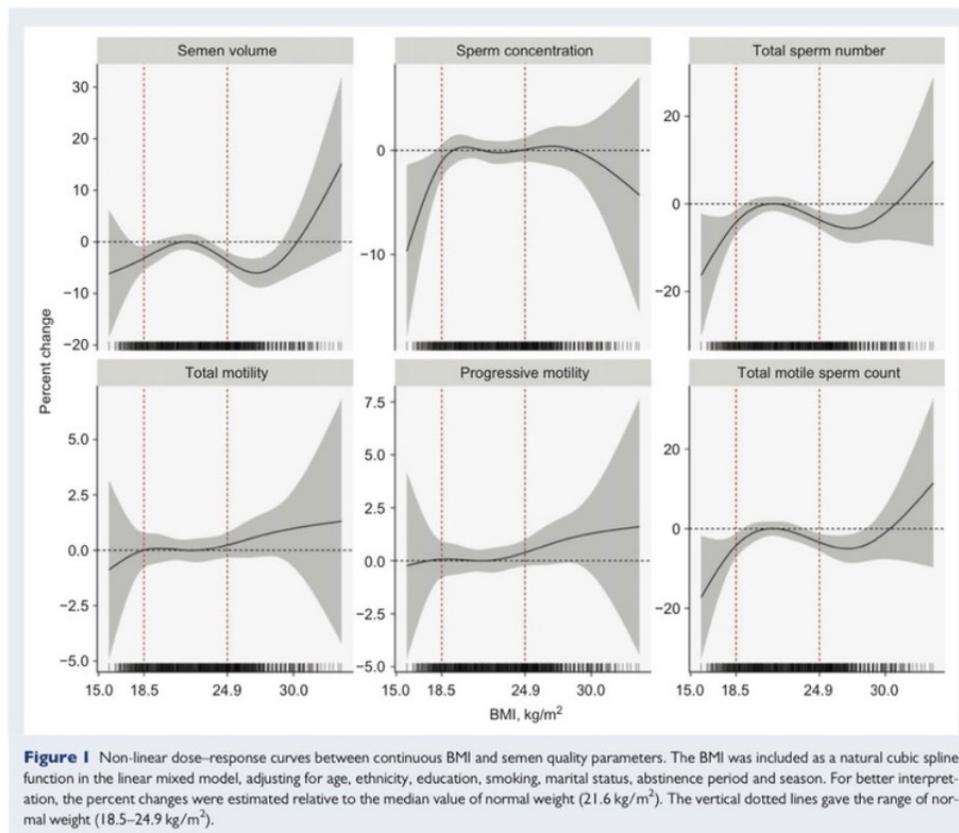
Characteristic	Underweight (n = 1815)		Normal (n = 22 762)	Overweight (n = 5070)		Obese (n = 302)	
	Percent change (95% CI)	P		Percent change (95% CI)	Percent change (95% CI)	P	Percent change (95% CI)
Semen volume, ml	-3.6 (-7.7, 0.7)	0.10	0 (ref.)	-4.2 (-6.8, -1.6)	0.002	6.0 (-4.3, 17.5)	0.27
Sperm concentration, 10 ⁶ /ml	-3.0 (-5.8, -0.1)	0.042	0 (ref.)	0.3 (-1.5, 2.2)	0.72	1.7 (-5.1, 9.0)	0.63
Total sperm number, 10 ⁶	-6.7 (-11.3, -1.9)	0.007	0 (ref.)	-3.9 (-6.9, -0.9)	0.012	7.1 (-4.6, 20.9)	0.24
Total motility, %	-0.7 (-2.1, 0.7)	0.32	0 (ref.)	0.3 (-0.6, 1.3)	0.46	1.1 (-2.2, 4.6)	0.51
Progressive motility, %	-0.6 (-2.1, 1.0)	0.47	0 (ref.)	0.6 (-0.4, 1.6)	0.25	1.1 (-2.6, 4.9)	0.56
Total motile sperm count, 10 ⁶	-7.4 (-12.4, -2.2)	0.006	0 (ref.)	-3.6 (-6.9, -0.2)	0.036	8.9 (-4.3, 24.0)	0.20

N refers to the number of subjects in each BMI category.

^aBMI was categorized using the WHO criteria: underweight (<18.5 kg/m²), normal weight (18.5–24.9 kg/m²), overweight (25–29.9 kg/m²) and obese (≥30 kg/m²). The number of underweight, normal weight, overweight and obese subjects were 222, 3046, 660 and 38, respectively.

Linear mixed models were used to estimate percent changes and 95% CIs with adjustment for age, ethnicity, education, smoking, marital status, abstinence period and season.

この下のグラフは体重と精子の関係性を調べています。痩せていても過体重でも影響を与えている事が分かります。



この結果から言える事として

体重を正常に保つ事が良い精子が出来るための条件と言う事が示されています。痩せていても良くなく、太っていても良くなく良い精子のためにBMIは18.5–24.9にすべきと言えます。日頃から適度の運動や食事のコントロールを行うべきです。

Human Reproduction, Vol.34, No.1 pp. 155–162, 2019

Association between BMI and semen quality: an observational study of 3966 sperm donors

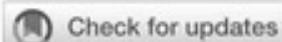
男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

⑤ 射精

射精のメリット

- 精子の質が向上
- 前立腺がんの減少



OPEN ACCESS

EDITED BY

Sijia Lu,
Yikon Genomics, China

REVIEWED BY

Zhang Zhiguo,
First Affiliated Hospital of Anhui Medical
University, China
Xinjie Zhuang,
Peking University Third Hospital, China
Keliang Wu,
Shandong University, China

*CORRESPONDENCE

Lintao Xue
✉ ltxgxh@163.com

[†]These authors have contributed
equally to this work and share
first authorship

RECEIVED 30 June 2023

Short-interval second ejaculation improves sperm quality, blastocyst formation in oligoasthenozoospermic males in ICSI cycles: a time-lapse sibling oocytes study

Yaoxuan Li[†], Shikai Wang[†], Dawen Li, Yueyue Huang,
Haifang Liu, Xiaohui Zhang, Jie Qin, Xianbao Mao, Zhengda Li,
Liangshi Chen, Pingpin Wei, Wen Shi and Lintao Xue*

Reproductive Medical and Genetic Center, The People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, China

射精の禁欲期間が短い方が不妊治療の臨床成績が良いとの報告が出ていますが、今回の論文では同一患者において4日間の禁欲期間と85分の禁欲期間でどちらが成績が良いかを調べている論文が今年の9月に掲載されいきましたので紹介します。

85分の射精間隔と4日間の射精間隔を比較すると以下の通りの結果となりました。

良好胚盤胞率(24.79% versus 14.67%),
使用可能な胚盤胞率(57.56% versus 48.44%),
臨床妊娠率 (59.09% versus 47.37%),
着床率 (42.11% versus 32.35%)
正児出産率(40.91% versus 31.58%)

TABLE 3 Continued

	First ejaculation	Second ejaculation	Z/ χ^2 value	P-value
Early miscarriage rate (%)	5.26 (1/19)	4.55(1/22)	0.011	0.915
Ongoing pregnancy rate (%)	10.53 (2/19)	13.64(3/22)	0.092	0.722
Live birth rate (%)	31.58 (6/19)	40.91(9/22)	0.383	0.536

TABLE 3 Comparison of laboratory, clinical outcomes, fertilization and embryo development between two groups.

	First ejaculation	Second ejaculation	Z/ χ^2 value	P-value
No. Of injectable MII oocytes	393	393		
Oocyte degradation rate (%)	2.54 (10/393)	3.31 (13/393)	0.403	0.525
2PN fertilization rate (%)	75.83 (298/393)	78.12 (307/393)	0.581	0.446
2PN cleavage rate (%)	100.00 (298/298)	99.35 (305/307)	1.948	0.163
Day3 high-quality embryos rate (%)	68.79 (205/298)	69.06 (212/307)	0.005	0.944
Blastocyst formation rate (%)	66.67 (150/225)	71.43 (170/238)	1.229	0.268
High-quality blastocyst rate (%)	14.67 (33/225)	24.79 (59/238)	7.444	0.006
Available blastocyst rate (%)	48.44 (109/225)	57.56 (137/238)	3.862	0.049
Oocyte utilization rate (%)	45.29 (178/393)	52.93 (208/393)	4.582	0.032
Embryo transfer cycles(n)	19	22		
Female age, years [M (P25, P75)]	32.00 (30.00, 35.00)	33.50 (29.00, 36.00)	-0.013	0.990
Male age, years [M (P25, P75)]	34.00 (29.00, 37.00)	33.50 (30.00,37.50)	-0.066	0.948
No. Of embryo transferred (n)	34	38		
Average no. Of embryo transferred, n [M (P25, P75)]	2.00 (2.00, 2.00)	2.00 (1.00, 2.00)	-0.457	0.648
Biochemical pregnancy rate (%)	57.89 (11/19)	63.64 (14/22)	0.141	0.707
Clinical pregnancy rate (%)	47.37 (9/19)	59.09 (13/22)	0.563	0.453
Implantation rate (%)	32.35 (11/34)	42.11 (16/38)	0.728	0.393

(Continued)

この研究から言えること

当院でも数日前(2日前)に射精する事を推奨してきましたが、この論文からだ朝自宅で射精をしてその85分後に院内で射精をすることが良いのかもしれない。

(実際に85分丁度で射精することは困難であり、数時間後が良いと思われる)

またこの研究は同一患者で検討しているためバイアスが入らないためかなり信憑性が高い結果だと言えます。今後可能な方に対しては勧めていきたいと思えます。

Short-interval second ejaculation improves sperm quality, blastocyst formation in oligoasthenozoospermic males in ICSI cycles: a time-lapse sibling oocytes study

PUBLISHED 07 September 2023 DOI 10.3389/fendo.2023.1250663



Systematic Review

The Influence of Male Ejaculatory Abstinence Time on Pregnancy Rate, Live Birth Rate and DNA Fragmentation: A Systematic Review

Freja Sørensen ¹, Linda Magnusson Melsen ², Jens Fedder ^{1,3,*}  and Sinor Soltanizadeh ^{4,†} 

¹ Centre of Andrology, Fertility Clinic, Department D, Odense University Hospital, DK-5000 Odense, Denmark

² Department of Obstetrics and Gynecology, Fertility Clinic, Copenhagen University Hospital, DK-2730 Herlev, Denmark

³ Department of Clinical Medicine, University of Southern Denmark, DK-5000 Odense, Denmark

⁴ Gynaecological Department, Zealand University Hospital, DK-4000 Roskilde, Denmark

* Correspondence: jens.fedder@rsyd.dk

† These authors contributed equally to the work.

射精頻度が増えると妊娠成績が上がり出産率が向上しDFIが減少するというシステマティックレビューです。多数の論文を引用し検討しておりかなり信頼性が高い内容です。昨年3月に掲載された論文です。

Table 3. Associations between ejaculatory abstinence time and pregnancy rate, live birth rate and DNA fragmentation.

Author	EA	ART	Pregnancy Rate	Live Birth Rate	DFI
Dahan et al. [18]	3 h and 3 days	ICSI, IVF			↓
Kabukçu et al. [19]	1 and 3 days	IUI	↔		↔
Agarwal et al. [20]	<2, 2–7 and 9–11 days 1, 2, 5, 7, 9, 11 days				↓
Borges et al. [21]	<4 and >4 days 1, 2, 3 and 4 days	ICSI	↑		↓
Vahidi et al. [22]	24 h, 3 and 2–7 days.				↓
Comar et al. [23]	<2, 2–5 and >5 days				↓
Uppangala et al. [24]	1, 3, 5 and 7 days				↓
Sánchez-Martín et al. [25]	12 h and 4 days	ICSI	↑		↓
Scarselli et al. [26]	1 h and 2–5 days	ICSI	↔		
Shen et al. [27]	1–3 h and 3–7 days	IVF	↑	↑	↓
Gosálvez et al. [28]	(1) 24 h and 4 days (2) 3 h and 4 days	ICSI			↓
Jurema et al. [29]	≤3, 3–10 and >10 days	IUI	↑		
Mayorga-Torres et al. [30]	1 and 3–4 days				↔
Jonge et al. [31]	1, 3, 5 and 8 days				↔
Kulkarni et al. [32]	1–3 h and 2–7 days				↓
Marshburn et al. [33]	<2, 3–5 and >5 days	IUI	↑		
Barbagallo et al. [34]	1 h and 2–7 days	ICSI	↑	↑	
Kably-Ambe et al. [35]	0–1, 2–3, 4–5, 6–7, 8–9, 10–14 and 15–20 days	IUI	↑		
Gupta et al. [36]	1, 2–5, 6–7 and ≥ 8 days	ICSI	↑		
Manna et al. [37]	1 h and 2–7 days	ICSI			↓
Azizi et al. [38]	1, 2, 3, 4, 5 and 6–10 days	ICSI	↔		
Welliver et al. [39]	1 and 3–5 days				↔
Periyasamy et al. [40]	2–4, 2–7, 5–7 and > 7 days	ICSI or ICSI + IVF	↑	↑	
Lee et al. [41]	2–7 and 8 days	ICSI	↔		

↑: increase significantly with decreasing abstinence time ($p < 0.05$), ↓: decrease significantly with decreasing abstinence time ($p < 0.05$), ↔: not significantly different, EA: ejaculatory abstinence time, ICSI: intracytoplasmic sperm injection, IVF: in vitro fertilization, IUI: intrauterine insemination.

横軸の射精(EA)の間隔が長くなると縦軸の妊娠率が低下していることが理解できます。

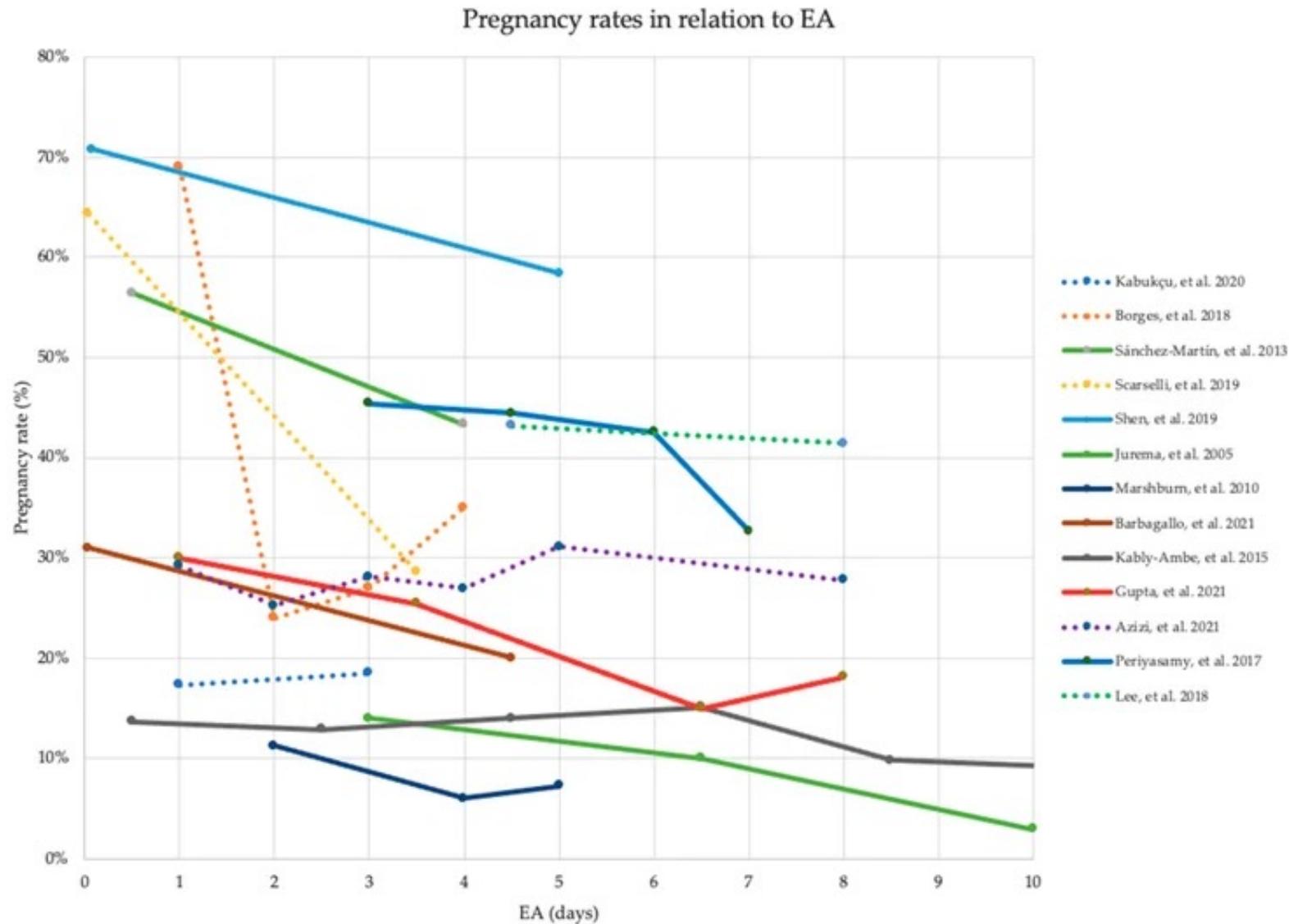


Figure 2. Pregnancy rates and ejaculatory abstinence time of 13 included studies reporting pregnancy rate. Solid line: statistically significant difference ($p < 0.05$), dotted line: no statistically significant difference ($p > 0.05$), EA: ejaculatory abstinence time [19,21,25–27,29,33–36,38,40,41].

この論文の結論

妊娠率、生児出産率、およびDNA断片化は、長い射精期間(EA)と比較して、短いEAで改善する可能性が高いと考えられます。射精期間の定義は様々のため、理想的なEAの時間について明確な推奨を行うことはできませんが、この系統的レビューにおいては、短いEAが妊娠率と生児出産率を向上させ、また精子DNA断片化のレベルを低下させる傾向が見られる事を示しています。

The Influence of Male Ejaculatory Abstinence Time on Pregnancy Rate, Live Birth Rate and DNA Fragmentation: A Systematic Review
J. Clin. Med. 2023, 12, 2219. <https://doi.org/10.3390/jcm12062219>

Original Article

Prostate cancer

pISSN: 2287-4208 / eISSN: 2287-4690
World J Mens Health 2023 Jul 41(3): 724-733
<https://doi.org/10.5534/wjmh.220216>

The World Journal of
MEN'S HEALTH



Ejaculation Frequency and Prostate Cancer: CAPLIFE Study

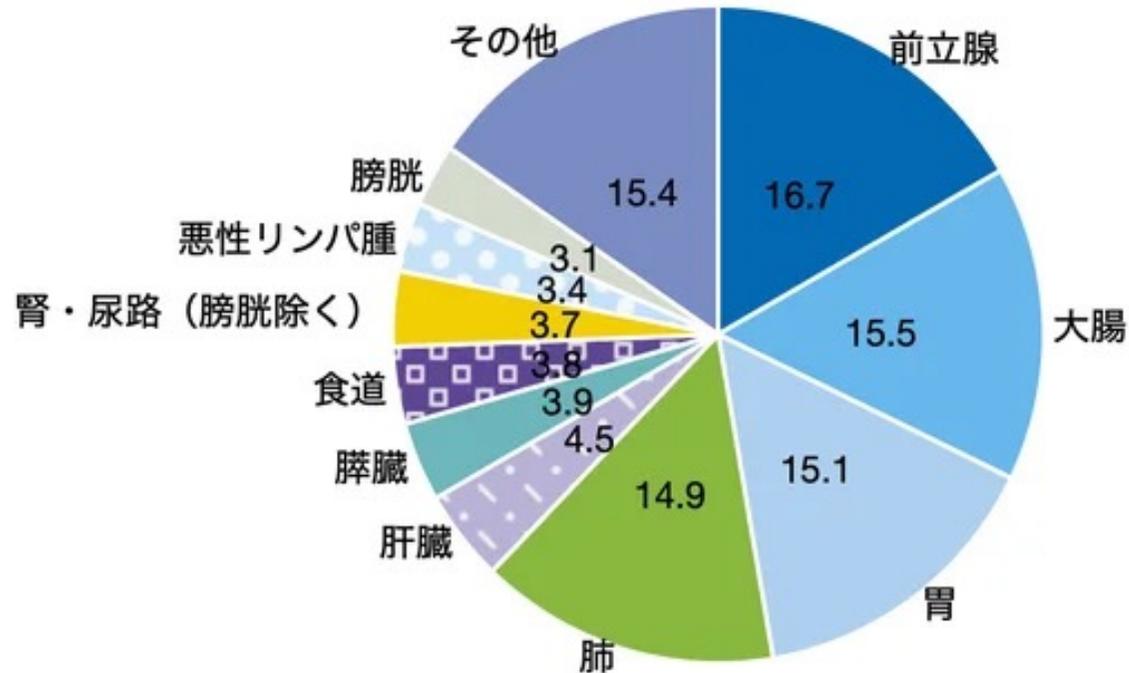
Macarena Lozano-Lorca^{1,2}, Rocío Olmedo-Requena^{2,3,4}, Rocío Barrios-Rodríguez^{2,3,4},
Antonio Jiménez-Pacheco⁵, Fernando Vázquez-Alonso⁶, Helga-María Castillo-Bueno⁷,
Miguel Rodríguez-Barranco^{2,4,8}, José Juan Jiménez-Moleón^{1,2,3}

¹Departamento de Enfermería, Faculty of Health Sciences of Ceuta, Universidad de Granada, Ceuta, ²Instituto de Investigación Biosanitaria ibs. GRANADA, ³Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Granada, Granada, ⁴Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, ⁵Department of Urology, Clínico San Cecilio University Hospital, ⁶Department of Urology, Virgen de las Nieves University Hospital, ⁷Maracena Primary Health Care Centre, Distrito Sanitario Granada-Metropolitano, ⁸Andalusian School of Public Health (EASP), Granada, Spain

射精の頻度が増えると前立腺がんが減るという論文がありましたので紹介します。2023年にスペインから出された論文です。前立腺がんはそんなに多くないと思われる方もいるかと思いますが男性では一番多く発症するがんです。

以下日本対がん協会のHPからです。男性の部位別の罹患数をみると、**男性は前立腺がんが9万4,748人(16.7%)と最も多く**、次いで大腸がん8万7,872人(15.5%)、胃がん8万5,325人(15.1%)、肺がん8万4,325人(14.9%)、肝がん2万5,339人(4.5%)の順となりました。

部位別がん罹患割合（2019年）男性



今回の論文では射精の頻度を月に4回未満、4回、4回よりも多い3群に分けて前立腺がんの罹患リスクを検討しています。結果は以下の通りです。

月に4回しか射精をしないとリスクが1.64倍となります。

aOR=1.64 (95% CI 1.03–2.61)

また4回未満だとリスクが2.38倍となります。

aOR=2.38 (95% CI 1.57–3.60)

Table 2. Association between EF one year before the interview and PCa risk in CAPLIFE study

EF (ejaculations/mo)	Model 1	Model 2	Model 3
>4	Reference	Reference	Reference
4	1.46 (0.94–2.24)	1.46 (0.94–2.26)	1.64 (1.03–2.61)
0–3	2.01 (1.38–2.94)	2.04 (1.39–3.00)	2.38 (1.57–3.60)
p-trend	0.001	0.001	0.001

Values are presented as adjusted odds ratio (95% confidence interval).

EF: ejaculation frequency, PCa: prostate cancer.

Model 1: adjusted for age, educational level, and first-degree family history of PCa.

Model 2: adjusted for age, educational level, first-degree family history of PCa, height, sedentary behavior, diabetes mellitus, and vasectomy.

Model 3: adjusted for age, educational level, first-degree family history of PCa, height, sedentary behavior, diabetes mellitus, vasectomy, energy intake, and alcohol consumption.

この論文から言えること

射精をすればするほど前立腺がんは減らすことがわかります。これは男性として一番多い前立腺がんを予防するために知っておかないといけないかなり大切なことと言えます。

Ejaculation Frequency and Prostate Cancer: CAPLIFE Study
World J Mens Health 2023 Jul 41(3): 724-733

射精の回数

- 毎日
- 朝が良い
- 性交渉のみならず自分で出す

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

⑥妻への接し方

『不妊治療において旦那さんへのアドバイスを希望。』を書いた者です。まさかセミナー中に全部読まれるとは思わずビックリしましたが、次回のテーマに採用いただき嬉しいです。

前回のセミナーで『主人を動かすのはエビデンスと感情』と仰っていました。感情の部分を1患者のものですが、参考にしてください。そして、このストレスや苦労を奥さんだけでなく、**会社の同僚や部下に不妊治療をしている方がいれば、頭の片隅に置いて、少しでもご理解いただければ**という想いを伝えたいです。

仕事と通院の両立 通院のタイミングはホルモン値や卵胞の大きさなどで決まるため、通院日をコントロール出来ない。そのため会議やアポが入れづらい。不妊治療をどこまで、どの人まで話すかなどの迷いや会社の無理解への苦しみ。

不妊治療は非常にデリケートなものなのに、それを通院のお休み理由のためにそれを他人に言わざる得ない複雑な心境。

空砲などの採卵結果や採卵の痛みを抱えて、麻酔の影響が残る体で仕事に向かったり、**陰性判定後に仕事を
する辛さ。**

採卵 注射の手間や痛みや恐怖、薬の副作用。採卵の痛みや結果へのストレス。空砲や培養結果（未受精や変性卵、成長ストップなど）で、あれだけ苦勞して通院して、注射して、採卵して、時間やお金をかけたのに**結果が伴わない虚無感や絶望感**。

流産 妊娠判定の喜びからの失望感。喜びが大きい分、悲しみも大きい。初期の流産率の高さや原因は染色体異常によるもので、女性側に非が無いと頭では分かっても、心や気持ちが追いつかない。

旦那さんに言いたいこと

不妊治療はゼロ(妊娠出来ない)か100(出産)の世界。
まだ不妊治療は原因不明な事も多いので、他の治療とは違う。

コントロール出来ないことやストレスや奥さんに寄り添うことの大切さは、不妊治療の先の子育てにも通じる所があるのではないかと考える。

会社では上司や顧客に対して気遣いをして顔色を伺うし、ニーズや世の中の流れには敏感に察知する、部下のフォローをするし、仕事のために情報収集をすることが出来るのであれば、そのエネルギーや努力を不妊治療中の奥さんにも向けて欲しい。

妻への接し方

- 常に聞く姿勢を貫く
- 前向きな姿勢を見せる
- 自己注射などは可能な限り手伝う
- 一番大切なことは仕事ではなく、、、
- 治療には可能な限り一緒に行く
- 気晴らし(旅行、外食、温泉、イベント)
- 笑わせる

協力的なご主人は

- 良いご主人は必ず良い父親になります。
- 多くの方を見てきてこれは間違いないです。
- そしてそれを見て妻は二人目を希望します。
- この人となら、そう思える振る舞いをする
ことです。

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

⑦治療への考え方

卒業した50名の共通のこと

- ストレスを溜めない
- リラックスする
- 笑って過ごす
- 夫婦で協力して
- 先生を信じて
- 自分を信じて
- 諦めない
- 悩みはスタッフに相談する

人は感情によって動く

- 論理的な事は大切
- エビデンスに基づかないと医療とは言えない
- しかし人を動かすには感情が必要
- ご主人を動かすにはエビデンスと感情
- 成功するには感情が必要なことも科学で証明されている
- つまり感情ですら科学である
- イメージトレーニング
- イメージできないことは成功できない

成功を強く信じて日々イメージ

- 新築して子供部屋を作ってしまいました。しかも二人分。
- ベビーカーや子供ベッドも買ってしまいました。
- 治療の帰りに松屋で子供の洋服を見せて帰ります。

今でも忘れないご夫婦がいます

多くの成功した方の共通点

それは決して諦めないこと

- 諦めた時が治療が終了の時
- もちろん限界はあります
- ここまでやって出来ないならしょうがないとそう思える治療をしなければいけない

全ての責任は

- 全ての責任は夫であり父親である自分が背負うという基本的な事を理解する。

男性が努力すべきこと

- ①運動
- ②睡眠
- ③食事
- ④体重
- ⑤射精
- ⑥妻への接し方
- ⑦治療への考え方
- ⑧精子に良くないもの

⑧精子に良くないもの

精子に良くないもの

- 増毛剤、発毛剤
- タバコ
- アルコール
- サウナ

精子に良くないもの

- 増毛剤、発毛剤
- タバコ
- アルコール
- サウナ

発毛剤は精子に良くない

製品にもよりますので、詳しくは製品のホームページなどを参考にして頂ければと思いますが、過去の学会で発毛剤は精子に対して良くないという内容の発表がありましたので紹介します。

男性型脱毛症に対するフィナステリド、デュタステリド内服は造精機能を障害する
(2017受精着床学会0-34)

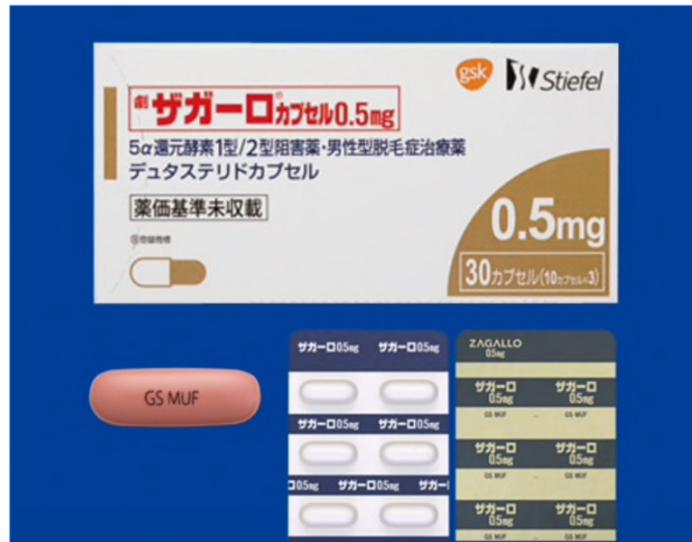
フィナステリド、デュタステリド（プロペシア、ザガーロ）を内服していた男性不妊11例を調べています。11例中6例で精液所見（総精子数、総運動精子数）の低下を認めました。

初診後にこれらの内服を中止させたところ、6例全症例の精液所見が改善し正常化しました。

まとめ

挙児希望がある場合、夫がこれらの発毛剤を内服している場合には直ちに中止すべきと言えます。

プロペシア ザガーロ



精子に良くないもの

- 増毛剤、発毛剤
- タバコ
- アルコール
- サウナ

RESEARCH

Open Access



Tobacco smoking is associated with decreased semen quality

H. Asare-Anane^{1*}, S. B. Bannison², Emmanuel K. Ofori⁴, R. O. Ateko⁴, A. T. Bawah³, S. D. Amanquah⁴, S. Y. Oppong⁴, B. B. N. Gandau⁵ and J. B. Ziem⁶

喫煙は精子に良くないという論文です。当たり前の内容ですが根拠として紹介します。

この様な論文は過去にも多数示されており、どの論文も大体同じでタバコは百害あって一理無しという事です。

この研究では、95人の喫煙者と45人の非喫煙者からなる合計140人で比較しています。

喫煙者はさらに軽度、中度、重度の喫煙者に分類されました。

精子濃度、運動率、生存率、正常形態率などの精液所見は、WHOの基準に従い測定されました。

Table 3 Risk of developing semen abnormalities among smokers and non-smokers

Semen abnormality	Smokers (%)	Non-smokers (%)	Odds ratio	<i>p</i> -value
Reduced semen volume	31.5	15.8	2.1	0.1180
Oligospermia	27.8	11.1	3.1	0.0047
Asthenozoospermia	57.4	24.4	4.2	0.0010
Teratozoospermia	76.0	39.8	4.7	0.0003
Reduced viability	87.0	62.2	4.1	0.0041
Reduced sperm count	37	13	3.8	0.0076
Reduced sluggish	77.8	57.4	0.4	0.0323

The risk associated with semen abnormality in the study population. *P* <0.05 is significant

結果:この研究では、喫煙者は非喫煙者と比較して、精液量、精子濃度、運動率、総精子数、精子形態、遊離テストステロン、FSHが有意に低いことが示されました($p < 0.05$)。喫煙者は非喫煙者よりも乏精子症、精子無力症(精子の運動率がとても低いこと)、奇形精子症を発症するリスクが高くなりました。それぞれオッズ比は 3.1, 4.2 , 4.7; $p < 0.05$

精子に良くないもの

- 増毛剤、発毛剤
- タバコ
- アルコール
- サウナ



Review

Semen quality and alcohol intake: a systematic review and meta-analysis



**Elena Ricci ^{a,*}, Suha Al Beitawi ^b, Sonia Cipriani ^a, Massimo Candiani ^b,
Francesca Chiaffarino ^a, Paola Vigano ^c, Stefania Noli ^a, Fabio Parazzini ^a**

^a Dipartimento di Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italy;

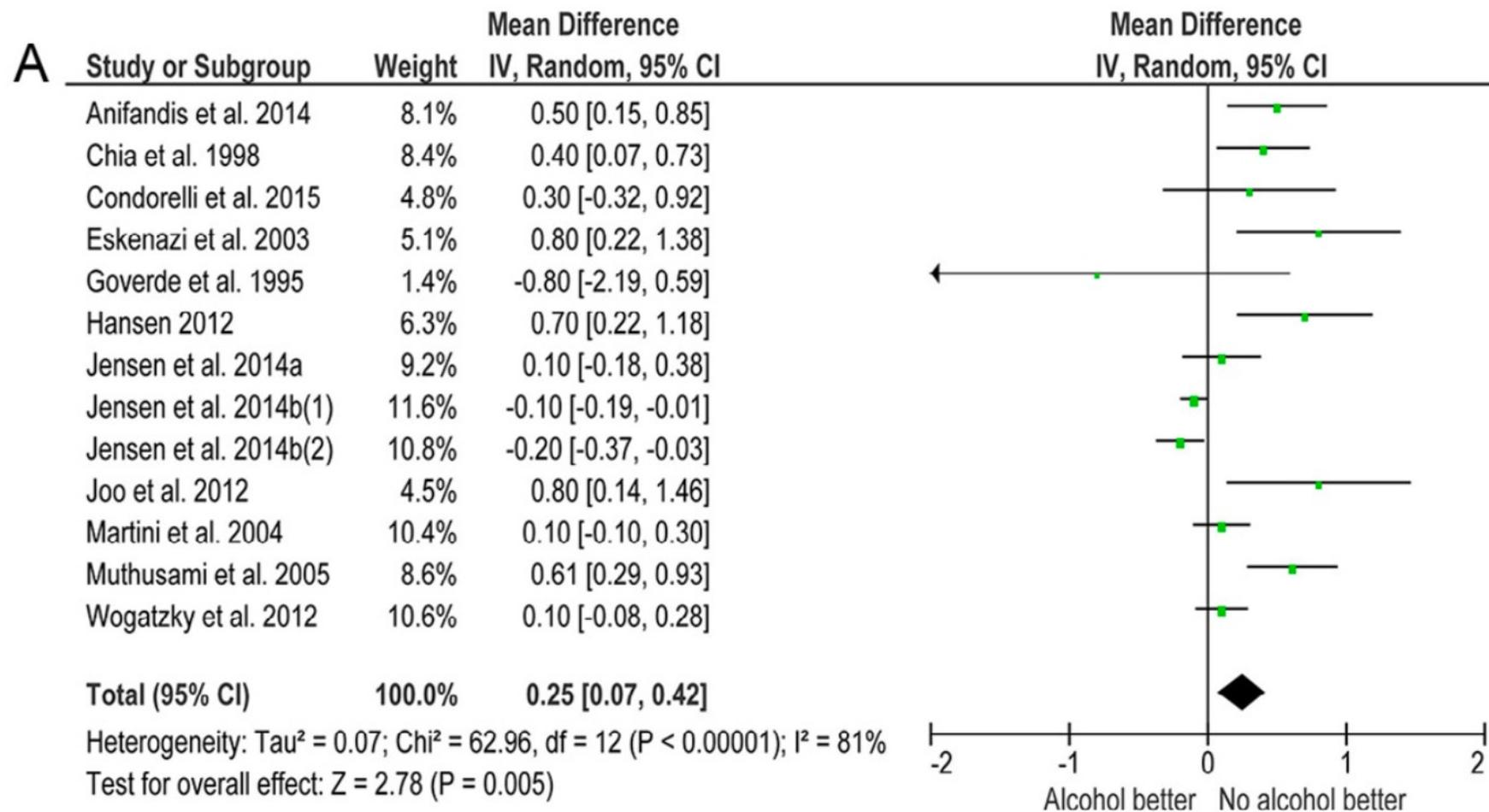
^b Obstetrics and Gynaecology Department, IRCCS San Raffaele Scientific Institute, Milan, Italy;

^c Reproductive Sciences Laboratory, Division of Genetics and Cell Biology, IRCCS Ospedale San Raffaele, Milan, Italy

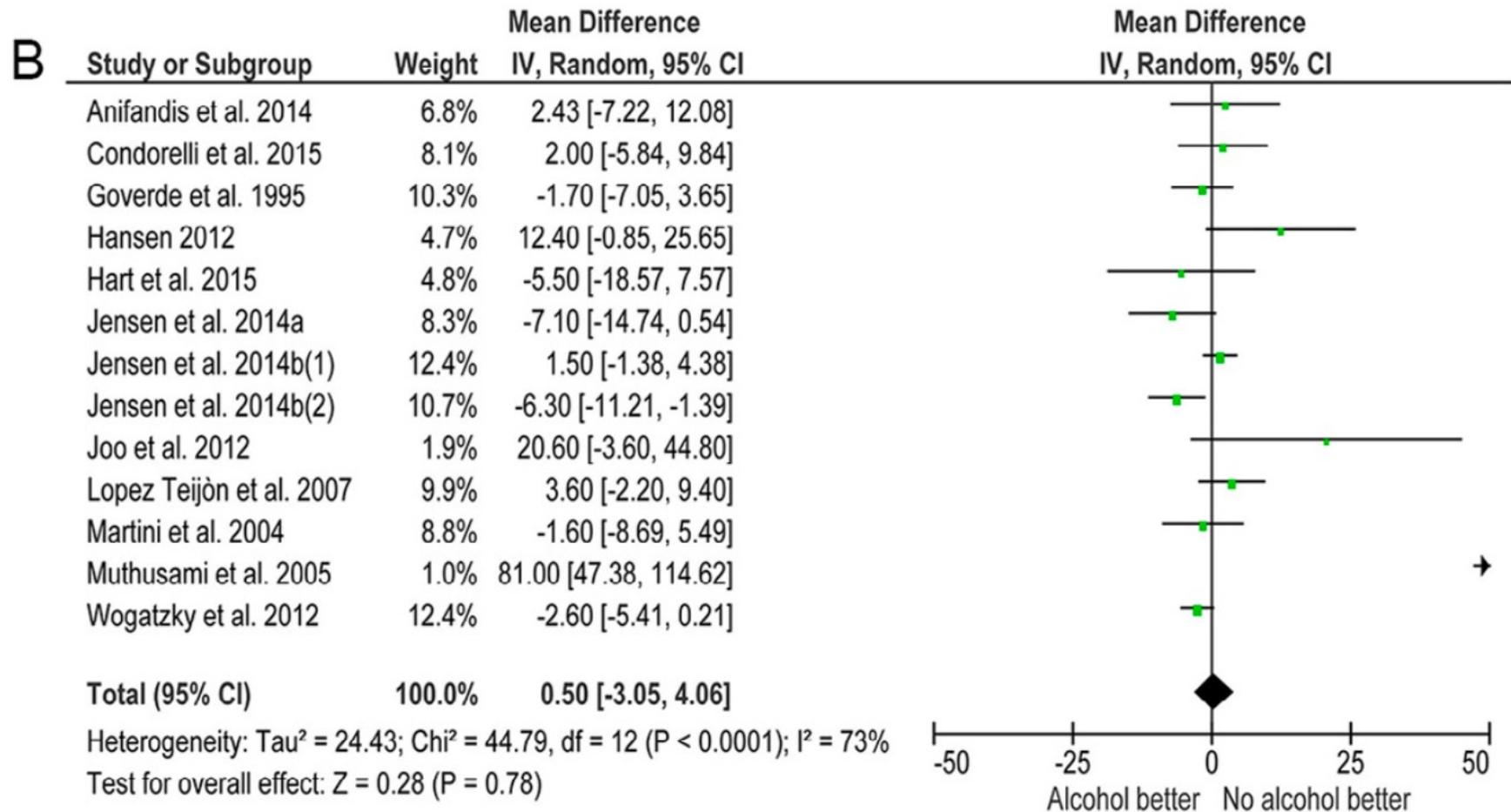
アルコールと精子に関して調べているメタ解析の論文がありましたので紹介します。アルコールは世界で広く飲まれています。過去の研究ではアルコールの摂取と精液の質との間に負の相関が示されていますが、別の研究ではこれは認められていません。

15の研究が含まれ、総計16,395人の男性が登録されました。アルコール摂取により精液量(アルコール未摂取/低摂取の集計推定値は0.25 ml、95% CI、0.07-0.42)および正常な精子形態(1.87%、95% CI、0.86-2.88%)に有害な影響を与えることを示しました。

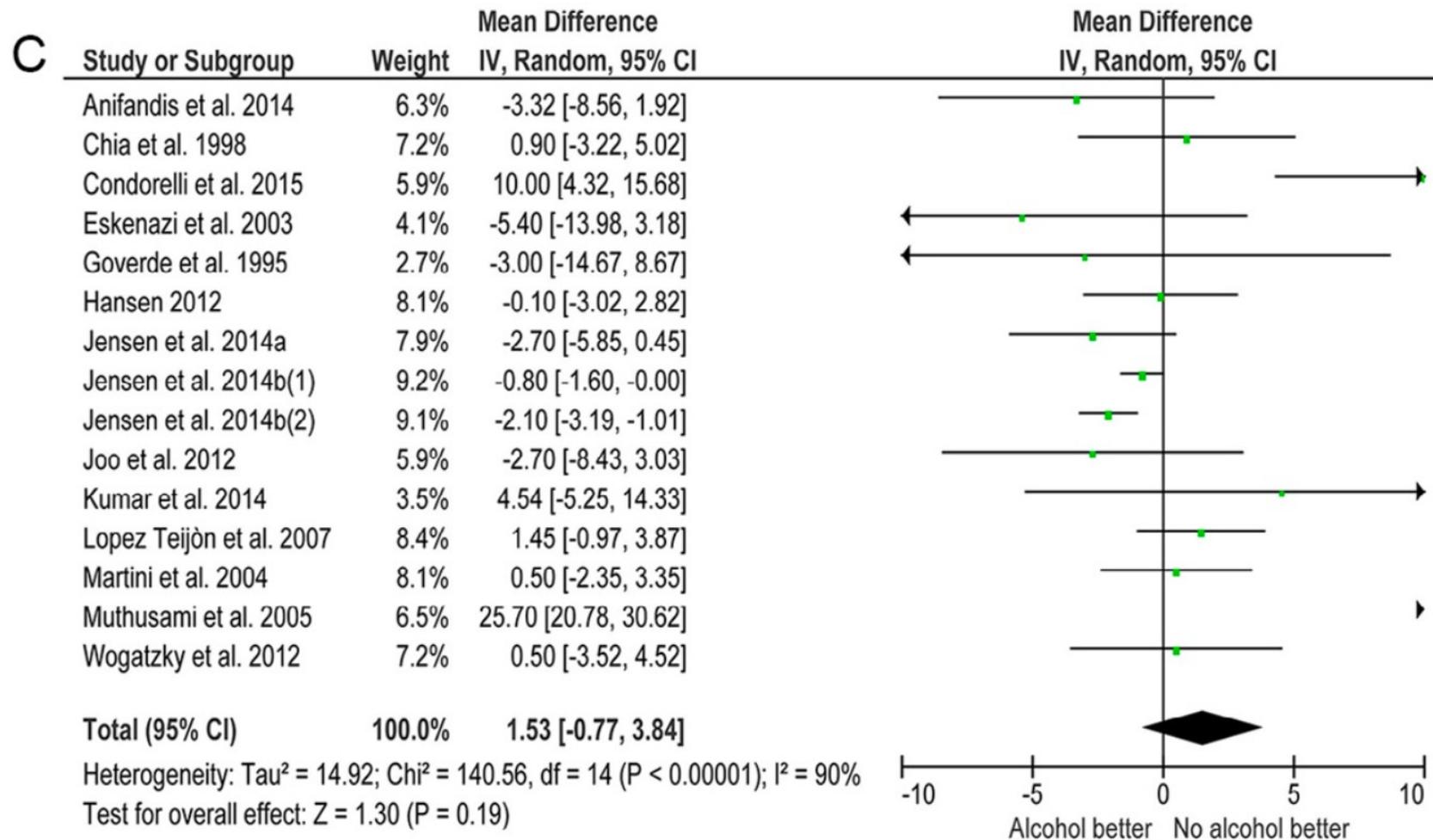
時々アルコールを消費する者と日常アルコールを消費する者の間で比較をした場合、時々アルコールを消費する者と決してのアルコールを消費しない者を比較した場合よりも差が大きく、中程度のアルコール摂取は精子のパラメータに悪影響を及ぼさない可能性が示唆されました。



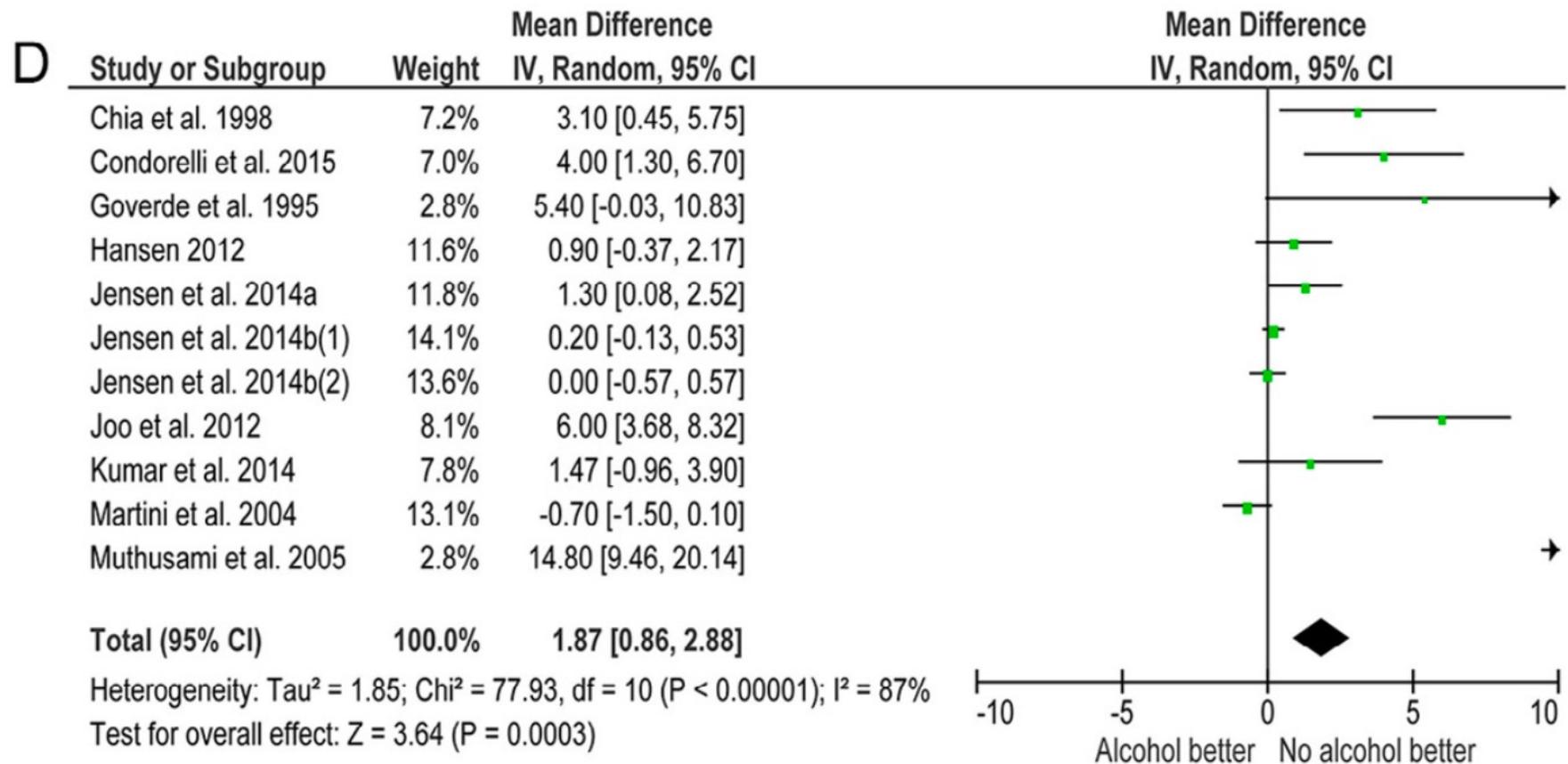
(A) volume (ml)



(B) concentration



(C) motility (a + b)



(D) morphology

この論文の結論

アルコールの摂取が精液量と正常な精子の形態に悪い影響を与える可能性があり、この影響は時々アルコールを消費する者と日常的にアルコール消費する者を比較した場合に顕著であり、中程度のアルコール摂取は精子のパラメータに負の影響を及ぼさない可能性が示唆されています。

やはり過度なアルコール摂取は避けるべきであると言えます。

REPRODUCTIVE BIOMEDICINE ONLINE 34 (2017) 38–47

Semen quality and alcohol intake: a systematic review and meta-analysis

精子に良くないもの

- 増毛剤、発毛剤
- タバコ
- アルコール
- サウナ

Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis

**Andrea Garolla, Mario Torino, Barbara Sartini, Ilaria Cosci,
Cristina Patassini, Umberto Carraro, and Carlo Foresta***

Department of Molecular Medicine, Section of Clinical Pathology and Pathology of Human Reproduction Unit, University of Padova,
Via Gabelli 63, Padova 35121, Italy

精巣や精子は高温に対して過敏であり、高温は精子生成に大きな影響を与えることがいくつかの研究で示されています。サウナはまさに睾丸が温められるため精子に対してどのような影響を与えるか気になるところです。イタリアからの報告です。

10人の被験者がフィンランド式のサウナに3ヶ月間、週に2回サウナに入りました
(15分間、80–90度)。性ホルモン、精子のパラメータ、精子の染色体、精子のアポトーシス、そして熱ストレスと低酸素に関与する遺伝子の発現がサウナを始める前(T0)、サウナ終了後の3ヶ月後(T1)、およびサウナを中止してから3ヶ月後(T2)およびサウナ中止6ヶ月後(T3)において調べられました。

結果としてサウナにより精子数と運動率に強い悪い影響が見られました ($P < 0.001$)。

性ホルモンには有意な変化はありませんでした。正常なヒストン、プロタミン置換の精子の割合 (78.7% から 69.0% に減少)、染色体凝縮の割合 (70.7% から 63.6% に減少)、およびミトコンドリアの機能 (76.8% から 54.0% に減少) も T1 で明らかに減少し (直後に機能低下)、熱ストレスと低酸素応答に関与する遺伝子の強力な上昇が見られました。これらの効果は T3 で完全に回復しました。

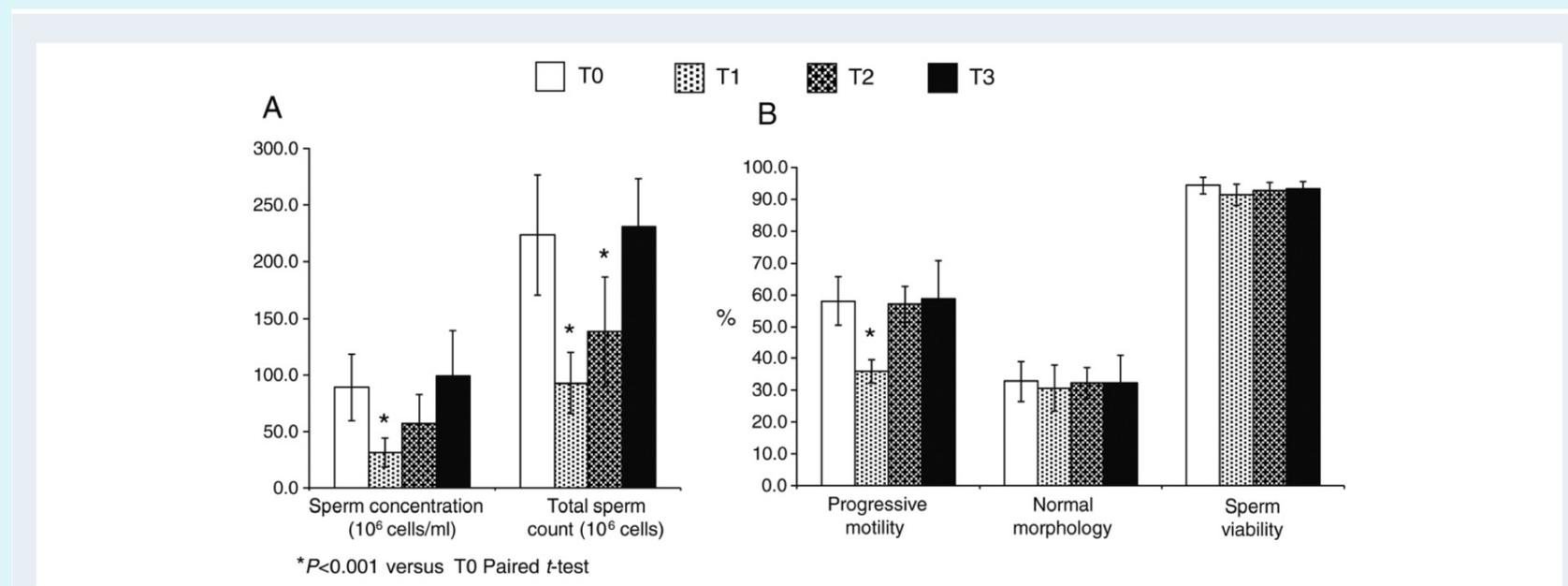


Figure 2 Evaluation of sperm parameters during the whole study period: T0 = before sauna exposure, T1 = after 3 months of sauna sessions, T2 = after 3 months and T3 = after 6 months from the end of sauna exposure. Data are means \pm SD, $n = 10$.

この論文の結論

サウナ暴露が精子に一時的な影響を与えることを示しており、その影響はサウナを中止することで元に戻せることを示唆しています。

この論文から言えること

サウナがストレス解消やコミュニケーションのために近年とても人気です。ただこの様な根拠が出ている限りやはり妊活中サウナはやめるべき(もしくは少なくする方が良い)と言えます。

Human Reproduction, Vol.28, No.4 pp. 877–885, 2013
Seminal and molecular evidence that sauna exposure affects human spermatogenesis

精子を良くするためには
どうすれば良いか？



酸化ストレスを減らすこと

DFI = DNA Fragmentation Index: DNA断片化指数

- ・ 精子頭部の核内には遺伝情報のDNAが存在します
- ・ DNA断片化には1本鎖切断と2本鎖切断があり、今回の検査は1本鎖切断の精子の割合を見る検査になります(2本鎖切断は細胞死に至りますので母数から除外しています)
- ・ 切断されたDNAは、受精後に卵子により修復されますが、奥様の年齢と共に修復能は低下します
- ・ DNA断片化した精子が受精すると、day3以降の胚発生が停止することが知られており、(day2-3で胚性ゲノム活性が起こり、精子のDNAによる細胞分裂誘導が必要となるため)胚盤胞へ到達する割合が低くなります

DNA断片化測定検査には色々な方法がありますが(TUNEL法、COMETアッセイ)今回のKitazatoの方法はSCSA(Sperm chromatin structure assay)で、アクリジンオレンジで染色した精子をフローサイメーターで測定しています。

- ・ 結果の解釈ですが、一般的にDFI30%以上でDNA断片化率が高いと考えられています。
- ・ DNA断片化率が高くなる原因として酸化ストレス、精索静脈瘤、喫煙、加齢、ストレス、運動不足、禁欲、飲酒、化学物質への曝露、などがあります。
- ・ DFIが高い場合は、精索静脈瘤があれば手術、喫煙をしていれば禁煙を、禁欲期間が長ければ短く(1-2日おきに射精)、酸化ストレスを減らすための抗酸化サプリメント(SOサポートなど)の服用、適度な運動を指導します。

TAC (Total antioxidant capacity)

TACは、精液中の抗酸化力の指標です。酸化ストレスは、活性酸素(ROS)と抗酸化力のバランスを見る検査なので、TACだけで酸化ストレスの状態は分かりませんが、これが低ければ精子のDNA断片化に繋がる可能性があるためSOサポート摂取を勧めます。また、TACが正常でもそれを上回るROSがあれば酸化ストレスが発生するため、やはりSOサポートの服用を勧めます。

男性不妊にサプリは有効かお聞きしたいです

- 有効性が高いサプリメントがあります。
- 当院ではSOサポートⅢを採用しています。

■SOサポートⅢ



男性用ファティリティサプリメント

SO
SUPPORT III

SOサポートⅢは専門家と共同で開発した男性用サプリメントで高用量の還元型コエンザイムQ10を主成分に配合成分同士の特性を考慮し、性能の劣化予防を施しています。

品名／SO（エスオー）サポートⅢ

内容量／60カプセル（480mg×60=28.8g）※1～2カ月分

推奨量／1日1～2カプセルを目安に（1回で）

賞味期限／2023年4月

販売価格／8,640円（税込）

■規格成分（2カプセルあたり）

成分名	配合量	原料（配合量）
コエンザイムQ10（還元型）	200mg	還元型コエンザイム（200mg）
魚油	260mg	魚油（260mg）
ビタミンC	80mg	ビタミンC（100mg）
ビタミンE	40mg	ビタミンE含有植物油（60mg）

※魚油260mg中に、EPAが62.4mg、DHAが26.5mg含まれます。

※ソフトカプセル皮膜：植物性

■原材料

EPA含有精製魚油(国内製造)、還元型コエンザイムQ10、でんぷん、ビタミンE含有植物油／グリセリン、ビタミンC、カラギナン、ミツロウ、カラメル色素、酸化防止剤(V.E)

原材料の原産国・加工国一覧

■製品特長

【根拠】臨床データに裏付けられた性能

不妊治療専門クリニックの男性不妊外来での臨床試験データ論文が泌尿器科専門誌に掲載されています。→[論文](#)

【設計】配合成分の特性や相性に配慮した設計

還元型CoQ10は光や酸素に弱いことから、劣化予防のために遮光性能の高いカプセルや酸素をほとんど透過しないアルミ袋を使用しています。

【原料】主成分には還元型CoQ10を使用

主成分のコエンザイムQ10は還元型を、ベースオイルには残留重金属の心配のない安全性の高い原料を選択しています。

【添加物】添加物は必要とされる最低限量に

添加物は、製造上必要とされる最低限量に抑制しています。添加物は遮光のための着色料のみ使用しています。

【皮膜剤】植物性ソフトカプセル

無味無臭で、カプセル同士がくっつくことがなく、褐変しにくく、飲みやすい植物性ソフトカプセルを新たに採用しています。

【製造】国内のGMP認定工場にて製造

安全性と品質の維持のため、そして、万が一の際に迅速な対応が可能な日本国内のGMP認定工場にて製造しています。

Antioxidant cosupplementation therapy with vitamin C, vitamin E, and coenzyme Q10 in patients with oligoasthenozoospermia

Yoshitomo Kobori, Shigeyuki Ota, Ryo Sato, Hiroshi Yagi, Shigehiro Soh, Gaku Arai, Hiroshi Okada

Department of Urology, Dokkyo Medical University, Koshigaya Hospital, Japan.

Descriptive statistics of sperm variables throughout the study.

Sperm variable	Baseline Mean ± SD	3 months Mean SD	6 months Mean SD
Sperm concentration (n x 10 ⁶ /ml) <i>P value</i>	26.3 ± 36.0	37.5 54.0 0.03	49.0 ± 59.0 < 0.001
Sperm motility (%) <i>P value</i>	25.2 ± 18.1	39.1 ± 20.3 < 0.001	41.3 ± 22.1 < 0.001
Atypical sperm cells (%) <i>P value</i>	25.4 ± 10.0	22.6 ± 10.3 0.43	23.4 ± 12.0 0.44
Semen volume (ml) <i>P value</i>	3.1 ± 1.9	3.1 ± 2.2 0.78	4.3 ± 2.9 0.08

Sperm DNA fragmentation is correlated with poor embryo development, lower implantation rate, and higher miscarriage rate in reproductive cycles of non-male factor infertility

Edson Borges Jr., M.D., Ph.D.,^{a,b} Bianca Ferrarini Zanetti, Ph.D.,^{a,b} Amanda Souza Setti, M.Sc.,^{a,b} Daniela Paes de Almeida Ferreira Braga, Ph.D.,^{a,b} Rodrigo Rosa Provenza, B.Sc.,^a and Assumpto Iaconelli Jr., M.D.^{a,b}

^a Fertility Medical Group and ^b Instituto Sapientiae, Centro de Estudos e Pesquisa em Reprodução Humana Assistida, São Paulo, Brazil

精子DNAフラグメンテーション指数を調べている論文がありましたので紹介します。どの様な場合にこの指数が高くなるか興味深いデータがありました。

この表は精子DNAフラグメンテーション指数を様々な項目毎に調べています。
 父親の年齢が高いと精子DNAフラグメンテーション指数が高い事が分かります。
 禁欲期間が長くなると精子DNAフラグメンテーション指数が高くなる事が分かります。
 禁欲期間が長いと精子の質の低下が出る事が分かります。

Descriptive analysis of seminal parameters according to SDF groups.

Parameter	< 30% SDF (n = 433)	≥30% SDF (n = 42)	P value
Paternal age, y	38.68 ± 5.65	41.19 ± 6.35	.009
Ejaculatory abstinence, d	3.92 ± 2.42	5.51 ± 5.46	.002
Seminal volume, mL	2.94 ± 0.50	3.79 ± 1.09	.001
Seminal concentration, ×10 ⁶ /mL	77.70 ± 29.83	81.09 ± 33.23	.677
Total sperm count, ×10 ⁶	214.58 ± 72.95	303.71 ± 78.80	.003
Total sperm motility, %	63.45 ± 12.75	55.52 ± 17.55	<.001
Progressive sperm motility, %	54.90 ± 14.27	46.50 ± 16.77	<.001
Total motile sperm count	121.11 ± 98.24	146.89 ± 139.09	.120
SDF, %	17.48 ± 8.70	37.67 ± 6.39	<.001

Borges. Sperm DNA fragmentation and ICSI outcomes. Fertil Steril 2019.

この表は精子DNAフラグメンテーション指数と臨床結果との関連を調べています。精子DNAフラグメンテーション指数が低い方が良好胚盤胞が多く、着床率が高く、流産率が低い事が分かります。

Effect of SDF on laboratory and clinical outcomes.

Variable	< 30% SDF (n = 433)	≥30% SDF (n = 42)	P value
Laboratory outcomes^a			
Fertilization rate	90.10 ± 3.50	85.67 ± 1.03	.226
Normal cleavage speed rate	72.16 ± 1.30	61.56 ± 4.40	.010
High-quality embryos at day 3 rate	36.47 ± 1.51	23.89 ± 5.51	.021
Blastocyst rate	56.25 ± 2.01	39.01 ± 1.40	.016
Blastocyst quality rate	30.54 ± 2.27	11.32 ± 7.72	<.001
Clinical outcomes^b			
Implantation rate	46.09 ± 0.55	33.21 ± 1.96	<.001
Chemical pregnancy rate	34.99	33.11	.940
Clinical pregnancy rate	32.42	30.33	.774
Miscarriage rate	17.8	39.9	.018

^a Adjusted for maternal age, maternal BMI, total FSH dose, number of retrieved oocytes, and paternal age.
^b Adjusted for maternal age, maternal BMI, total FSH dose, number of retrieved oocytes, paternal age, number of transferred embryos, endometrial thickness.

Borges. Sperm DNA fragmentation and ICSI outcomes. Fertil Steril 2019.

Fertility Sterility VOL. 112 NO. 3 / SEPTEMBER 2019

Sperm DNA fragmentation is correlated with poor embryo development, lower implantation rate, and higher miscarriage rate in reproductive cycles of non-male factor infertility

Sperm DNA fragmentation and recurrent pregnancy loss: a systematic review and meta-analysis

Dana B. McQueen, M.D., M.A.S., John Zhang, Ph.D., and Jared C. Robins, M.D.

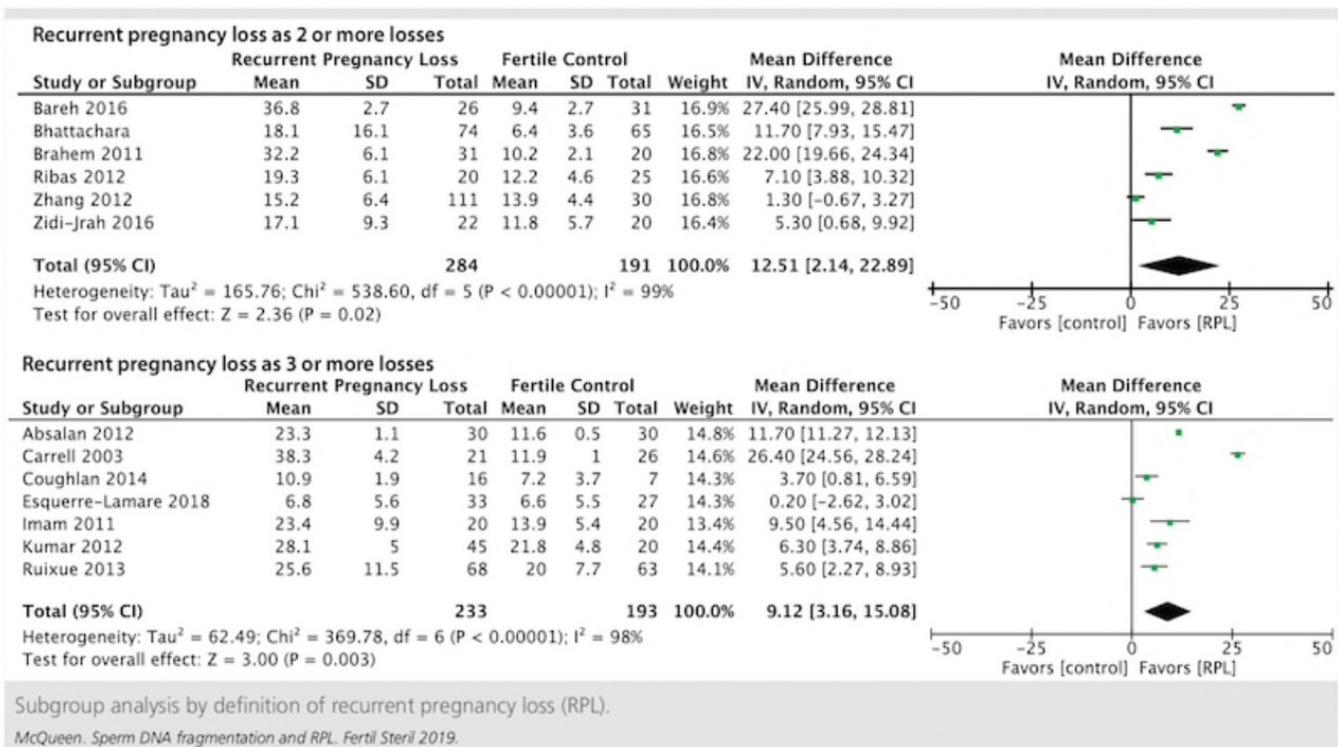
Division of Reproductive Endocrinology and Infertility, Department of Obstetrics and Gynecology, Northwestern University, Chicago, Illinois

精子のDNAの断片化（Sperm DNA fragmentation）と反復流産に関して調べている興味深い論文が昨年のFertility and Sterilityにありましたので以下紹介します。

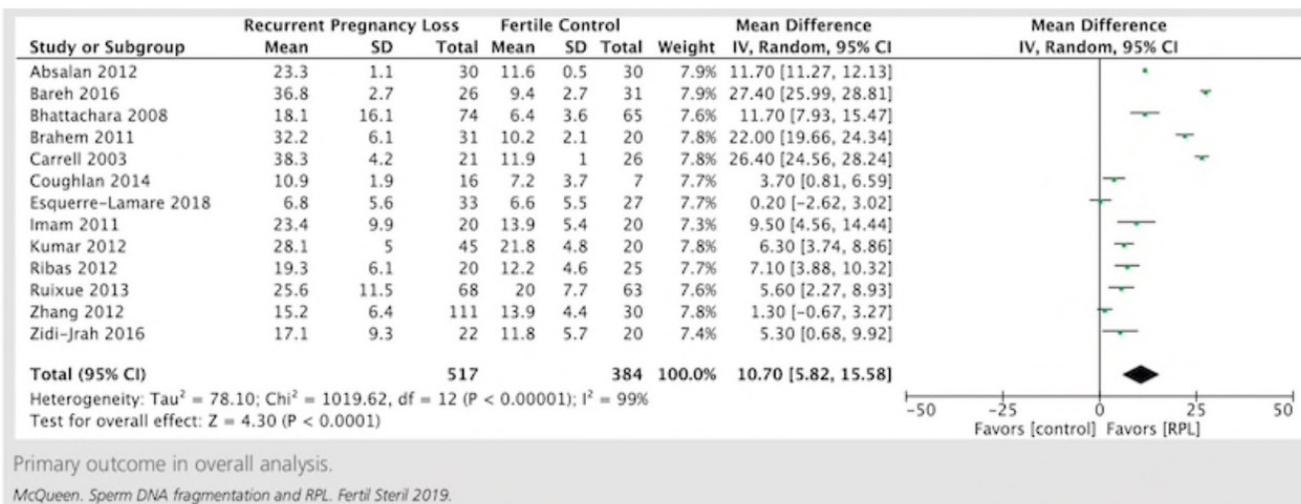
この論文は「流産の原因を女性側ではなく精子を調べてみると色々分かるのでは」と結論付けています。この様な論文は多くなく流産の原因を精子から見るという新たな視点で調べており勉強になります。

過去に2回以上流産している患者を対象としています。15件の前向きの研究を対象として調べています。

この下の表は流産回数が2回以上、3回以上に分けて検討していますがどちらにおいても精子DNA断片化がある方が反復流産になりやすいことがわかります。



この表が反復流産における精子のDNA断片化の結果です。精子DNAの断片化がある方が反復流産が有為に高いことがわかります。



この結果から言えることとして

流産の原因は女性の年齢の上昇や血液中の抗リン脂質抗体、子宮奇形などが多く挙げられます。ただそれだけではなく精子側に流産を引き起こす可能性がある事を示しています。

この論文では研究により多様性があり検査方法も様々な方法を用いており今後の統一された前向きを検討が必要と述べられています。

今後は流産を繰り返す場合にはこの結果も含めて考え、流産の原因は女性だけではなく精子を調べて見ることが大切と言えるのだと思います。精子も卵子も同じ割合で流産に関与していると言えます。

男性側の生活習慣の改善等により精子の質が高められ流産は減らすことが可能になるのだと言えるのだと思います。

Fertility and sterility 2019 Jul;112(1):54-60.e3

Sperm DNA fragmentation and recurrent pregnancy loss: a systematic review and meta-analysis

まとめ：精子の質を上げるために

- 食生活：高タンパク、低糖質、低脂質
- 地中海式ダイエット
- 射精回数を増やす：毎日
- 睡眠は7時間
- 運動を毎日する
- サウナや長風呂を避ける
- ダイエット BMI22
- アルコールは極力控える、禁煙

ここから質問のお時間とします

30分時間をとりますのでGoogleフォームにお送りください。

個人情報など、質問の内容によってはお答えしかねることもありますのであらかじめご了承ください。

また患者さんから同意を得られていない個別の案件に関してはお答えすることは出来かねます。
質問が出ても受け付けないことをご了承下さい。

その前に、、、

今年の年末年始はハワイに行けなかったので妄想します。ハワイで好きなビーチです。

- 第1位 ラニカイビーチ
- 第2位 ワイキキビーチ
- 第3位 アラモアナビーチ
- 第4位 サンセットビーチ
- 第5位 ラニアケアビーチ











ノースショアにあるラニアケアビーチ

<https://hawaii-koko.com/laniakeabeach/>



今回が34回目

- 2021年1月25日に第1回目のオンラインセミナーを行い、毎月1回行い今回が34回目。
- コロナ禍でオンラインに切り替えたことでより多くの方に参加して頂く事が出来ました。
- 毎回100名前後、かなり遠方の方や海外の方も参加して頂いています。
- YouTubeでアーカイブも残しており多くのアクセスがあります。
- 毎回異なるテーマで自分にとっても作るのは大変ですが、知識が整理されとても勉強になります。

- 第1回: PGT-Aについて
- 第2回: 腹腔鏡手術(ラパロ)について
- 第3回: 良好胚をつくるための刺激方法
- 第4回: 着床障害に対する検査と治療法
- 第5回: 不妊治療の費用と流れ
- 第6回: 不妊治療の基本から
- 第7回: 男性不妊
- 第8回: 良い卵子を作るためには
- 第9回: 着床率向上の工夫
- 第10回: 着床前診断:最新の情報

第11回: FTと腹腔鏡下手術について

第12回: 胚培養

第13回: 高齢の方の治療戦略

第14回: 高齢の方の治療戦略 続編

第15回: 40歳代前半に焦点を当てた高齢不妊治療の成功例

第16回: 高齢、低AMHで結果を出す治療戦略: 成功例をもとに

第17回: 高齢で結果を出す方法: ここが他院とのちがい

第18回: 高齢で結果を出す秘訣

第19回: PFC-FD: 最新技術で妊娠させる!

第20回: 保険診療で結果が出なかった場合の治療戦略

第21回: 高齢で結果を出している方の共通点

第22回: 高齢の方への治療戦略: 排卵誘発編

第23回: 不妊治療 大質問会

第24回: 高齢の方への治療戦略: 着床不全に対するの対策

第25回: 結果が出た方の不妊治療中の運動習慣および生活習慣

第26回: 培養の疑問 その技術はエビデンスがあるか？

ガイドラインをもとに説明します

第27回: 保険診療での課題: どうしたら妊娠できるか、具体的な戦略は

第28回: 培養の疑問 その技術はエビデンスがあるか？

ガイドラインをもとに説明します—続編

第29回: 採卵: 当院の工夫を紹介します

第30回: 移植: 当院の工夫を紹介します

第31回:受精:当院の工夫を紹介します

第32回:AMH 0.1未満で結果を出した方の治療法具体的な症例を
もとに紹介します

第33回:腹腔鏡手術で授かる:腹腔鏡手術の詳細を説明します

第34回:夫として妻のために、父親として子どものためにどう考え何を
すべきなのか

次回のテーマに関して

妊娠のために大切なこと

- 運動
- 睡眠
- メンタル
- 食事

この4つが非常に重要なポイントになります。
運動、睡眠、メンタルに関しては第25回で説明をしました。
第25回：結果が出た方の不妊治療中の運動習慣および
生活習慣 医学の観点から

妊娠に好ましい食生活

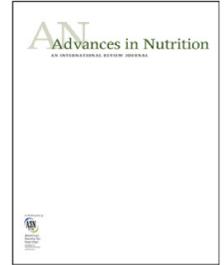
- どういう食事が最も妊娠に好ましいか。
- 栄養医学でどうか。
- 出来るだけ摂りたい食材は
- 摂りすぎに気を付ける食材は
- 妊娠中の食生活は
- サプリはどう補うか。
- 最新論文を元に解説します。



Advances in Nutrition

AN INTERNATIONAL REVIEW JOURNAL

journal homepage: <https://advances.nutrition.org/>



Review

Association between the Maternal Mediterranean Diet and Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis



Jirong Xu^{1,2,3,4,5,†}, Haixia Wang^{1,2,3,4,†}, Jingfeng Bian^{1,2,3,4}, Ming Xu^{1,2,3,4}, Nan Jiang^{1,2,3,4}, Wei Luo^{1,2,3,4}, Ping Zu^{1,2,3,4}, Wanjun Yin^{1,2,3,4}, Peng Zhu^{1,2,3,4,5,*}

¹ Department of Maternal, Child & Adolescent Health, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei, China; ² MOE Key Laboratory of Population Health Across Life Cycle, Hefei, China; ³ NHC Key Laboratory of Study on Abnormal Gametes and Reproductive Tract, Anhui Medical University, Hefei, China; ⁴ Anhui Provincial Key Laboratory of Environment and Population health across the Life Course, Anhui Medical University, Hefei, China; ⁵ Center for Big Data and Population Health of IHM, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei, China

今月号の論文です。妊娠中の母親が地中海式ダイエットに従うことが、**周産期の結果に有益**である可能性があるというものです。地中海式ダイエットを実施した場合、**妊娠糖尿病や小児期の発育不良の発生率が減少**することが示唆されました。この様な論文を多数紹介します。

次回のご案内

- 次回のオンライン説明会は2月24日（土）14時からです。
- テーマは「**妊娠に好ましい食生活**」
- 大勢の方のご参加をお待ちしております。
- 申し込みの案内はこの後メール致します。

ご清聴ありがとうございました

