

## 男性の食生活・生活習慣と精子の質について

普段診療にあたっていると「精液所見を改善する食事や生活に気を付けることはありませんか？」と言う質問を時々受けます。それに対する明確な答えを持ち合わせていないのが現状です。

「不摂生をせずに規則正しい生活。過労やストレスのない生活。適度な運動。バランスの良い食事。禁煙。を心がけることでしょうか。」と答えるしかありません。確かに体調がよくないと精液所見が悪化することは診療で時々経験します。前は精液所見を改善するサプリメントについてお話ししました(News Paper No.59)。今回は今年1月に生殖医療の分野では有名な英文雑誌(Fertility and Sterility)に「男性不妊患者さんの食生活・生活習慣と体外受精(顕微授精)の成績との関係」と題する論文が発表になりました。ブラジルの研究ですから日本人とは少し違うところもありますが、参考にしてみてください。

男性に原因があり体外受精(顕微授精)による治療を受けた250人の方を対象にして調査しています。**食生活や生活習慣と精液所見や体外受精の成績**の関係を調べています。

簡潔にまとめてみると

- ・ 精液濃度に悪影響を及ぼすのは **body mass index(BMI)\***と**アルコール消費量**です。好影響を与えるのは**シリアル**でした。  
\*BMI=体重(Kg)/[身長(m)]<sup>2</sup> と計算されます。肥満度を示す指標です。BMIが高いほど太っていると考えてください。
- ・ 精子運動率は **body mass index(BMI)**・**アルコール消費量**と**喫煙習慣**が悪影響を及ぼし、**果物**と**シリアル**が好影響を与えるようです。
- ・ 体外受精の成績はどうでしょうか？
  1. 受精率は**アルコールの過剰な摂取**、**コーヒー**、**女性の喫煙**により低下します。
  2. 着床率・妊娠率は**赤肉の摂取**・**女性のBMI**や**体重が減少するダイエットの状態**により低下します。一方、流産率は食べ物や生活習慣に影響されませんでした。

もう少し詳しく見てみましょう。

精子濃度・運動率と精子の形態に影響を与えるものは何でしょうか？

精液所見	食生活の項目 緑の字は好影響 青い字は悪影響	回帰係数 (値が高いほど良い影響が 強いと判断できます。値が低 いほど悪影響があると判断 できます。)	P value (P の値が低いほど影 響が強いと判断できま す)
精子濃度	シリアル	15.293	<.01
	野菜	5.380	.104
	マメ科植物	7.983	.035
	果物	5.541	.129
	肉	-7.776	.310
	魚	2.764	.441
	乳製品	2.834	.440
	スイーツ	-4.046	.089
	アルコール	-5.003	<.01
	ソフトドリンク	-0.233	.897
	コーヒー	2.749	.138
	運動	7.888	.074
	体重が減少するダ イエット	9.487	.045
	喫煙	-0.238	.945
	食事回数	5.836	.046
	BMI	-2.3331	<.01
精子運動 率	シリアル	10.974	<.01
	野菜	9.602	.436

精液所見	食生活の項目 緑の字は好影響 青い字は悪影響	回帰係数 (値が高いほど良い影響が 強いと判断できます。値が低 いほど悪影響があると判断 できます。)	P value (P の値が低いほど影 響が強いと判断できま す)
	マメ科植物	2.861	.444
	<b>果物</b>	<b>7.453</b>	<b>.028</b>
	肉	-0.078	.991
	魚	4.091	.217
	乳製品	2.579	.445
	スイーツ	2.568	.239
	<b>アルコール</b>	<b>-8.5592</b>	<b>&lt;.01</b>
	ソフトドリンク	0.595	.721
	コーヒー	-0.109	.949
	運動	2.861	.444
	体重が減少するダ イエット	-3.848	.374
	<b>喫煙</b>	<b>-8.003</b>	<b>.013</b>
	食事回数	4.295	.110
	<b>BMI</b>	<b>-2.7780</b>	<b>&lt;.01</b>
形態が正 常である精 子の割合 (奇形:異 常の比率)	シリアル	0.749	.327
	野菜	6.029	.643
	マメ科植物	6.823	.326
	果物	5.760	.609

精液所見	食生活の項目 緑の字は好影響 青い字は悪影響	回帰係数 (値が高いほど良い影響が 強いと判断できます。値が低 いほど悪影響があると判断 できます。)	P value (P の値が低いほど影 響が強いと判断できま す)
常な形態 が少ないほ どよい)	肉	-5.829	.878
	魚	6.456	.564
	乳製品	3.765	.604
	スイーツ	1.963	.421
	アルコール	-8.865	.974
	ソフトドリンク	0.934	.612
	コーヒー	-0.312	.906
	運動	3.164	.231
	体重が減少するダ イエット	-2.484	.984
	喫煙	-8.003	.567
	食事回数	3.457	.476
	BMI	-0.876	.573

### 受精率・妊娠率や流産率についてはどうでしょうか？

体外受精の 成績	食生活の項目	回帰係数 (値が高いほど良い影響が強いと判 断できます。値が低いほど悪影響が あると判断できます。)	P value (P の値が低いほど影 響が強いと判断 できます)
受精率	シリアル	1.151	.646
	野菜	3.539	.246

体外受精の成績	食生活の項目	回帰係数 (値が高いほど良い影響が強いと判断できます。値が低いほど悪影響があると判断できます。)	P value (P の値が低いほど影響が強いと判断できます)
	マメ科植物	1.483	.601
	果物	1.201	.657
	肉	-8.096	.152
	魚	5.028	.164
	乳製品	0.715	.792
	スイーツ	-1.727	.339
	アルコール	-3.958	.007
	ソフトドリンク	-1.471	.115
	コーヒー	-3.963	.007
	運動	0.681	.801
	体重が減少する ダイエット	-18.046	.019
	喫煙	-3.540	.018
	食事回数	0.313	.887
	BMI	0.2620	.542
	女性の喫煙	-4.352	.043
	女性 BMI	0.575	.398
着床率	シリアル	6.555	.292
	野菜	11.081	.072
	マメ科植物	5.733	.320

体外受精の成績	食生活の項目	回帰係数 (値が高いほど良い影響が強いと判断できます。値が低いほど悪影響があると判断できます。)	P value (P の値が低いほど影響が強いと判断できます)
	果物	7.234	.213
	<b>肉</b>	<b>-36.2</b>	<b>.003</b>
	魚	4.507	.446
	乳製品	3.061	.602
	スイーツ	3.031	.428
	アルコール	-3.100	.314
	ソフトドリンク	-0.541	.861
	コーヒー	-1.269	.690
	運動	3.833	.568
	<b>体重が減少する ダイエット</b>	<b>-17.43</b>	<b>.028</b>
	喫煙	-0.713	.896
	食事回数	4.513	.347
	BMI	0.8011	.380
	女性の喫煙	-2.984	.543
	<b>女性の BMI</b>	<b>-12.43</b>	<b>.035</b>

### 妊娠や流産に影響を与える食生活はどのようなか？

妊娠の経過	食生活の項目	OR(オッズ比) 1 から離れている方が影響が強い	P value
妊娠成立	シリアル	1.59	.259
	野菜	1.67	.398
	マメ科植物	1.93	.107
	果物	0.62	.230
	肉	0.06	.042
	魚	0.81	.605
	乳製品	0.71	.393
	スイーツ	1.06	.838
	アルコール	1.02	.936
	ソフトドリンク	0.93	.737
	コーヒー	0.83	.380
	運動	1.69	.341
	体重が減少するダイエット	0.21	.011
	喫煙	0.86	.706
	食事回数	1.23	.540
	BMI	1.04	.579
	女性の喫煙	1.02	.484
女性の BMI	0.43	.027	
流産率	シリアル	1.02	.674
	野菜	1.43	.763

妊娠の経過	食生活の項目	OR(オッズ比) 1 から離れている方が影響が強い	P value
	マメ科植物	0.89	.549
	果物	1.23	.976
	肉	0.85	.267
	魚	1.21	.293
	乳製品	1.09	.653
	スイーツ	0.78	.784
	アルコール	0.98	.736
	ソフトドリンク	1.02	.540
	コーヒー	1.01	.182
	運動	1.08	.943
	体重が減少するダイエット	0.98	.432
	喫煙	0.85	.273
	食事回数	1.23	.187
	BMI	1.13	.298
	女性の喫煙	1.02	.476
	女性の BMI	0.96	.354

アルコールやカフェインは喫煙と同じように生殖医療での成否に関係する大切な要因です。体外受精(顕微授精)で妊娠が成立するためには、いかに元気な胚を獲得できるかが大切です。そのためには質の良い卵子や精子から胚が作られることが大切です。精子由来の因子が着床前の胚の発達に及ぼす効果(「**paternal effects**;父親効果」と呼ばれます)によって、体外受精が反復不成功に終わることがあります。



女性では食生活や生活習慣が妊娠成立に与える影響が関心を集めていますが、男性においてはあまり研究されていません。今回の研究は男性の食生活や生活習慣が精液の質や体外受精、特に顕微授精の成否に与える影響について調べたものです。そして、摂取する食品や生活習慣によって影響を受けることが示唆されました。

**喫煙習慣**や**アルコールの過剰摂取**は精液の質や受精能力を障害することは以前より示されています。また、ここ2-30年でヒトの精液所見が悪化していることを示す報告がいくつかなされています。精液所見の悪化は**環境汚染**や**ライフスタイルの変化**、**有害物質への暴露**や**食生活**などが関係しているようです。

**ライフスタイル**: **喫煙**により精漿中に過酸化物質が増えることが関係しているようです。過酸化物質は精子に過酸化によるダメージを精子に及ぼします。**アルコールの過剰摂取**も全身的に酸化ストレスの増加を引き起こします。

近年、酸化ストレスや活性酸素がヒト精子の機能に及ぼす影響や男性不妊への関与を調べる研究が盛んに行われています。精子は精巣でつくられた瞬間から、射精されて女性の子宮・卵管を通過して卵子にたどり着くまでの間に常に酸化ストレスに曝されています。酸化ストレスは男性不妊の最も重要な原因の一つと認識されています。

**食生活**: **穀物**や**果物**そして1日における食事回数は精子の質に良い影響を与えることが今回示されました。これは**ミネラル**や**必須アミノ酸**そして**抗酸化作用のあるビタミン(ビタミン E や C)**がこれらの食物に多く含まれていることによると考えられます。

男性ではなく女性では**カフェイン**の摂取量と出産率の間に有意な関係があることが示されています。同じように**カフェイン**摂取が**受精率に影響を及ぼす**ことが今回の研究で認められましたが、妊娠率や流産には影響を与えなかったことは、カフェインは精子の受精能力に悪影響を与えるのですが、一度受精してしまうと胚発育は障害されないことを示唆します。

**体重が減るようなダイエット状態**にいると受精だけでなく妊娠成立にも悪い影響が認められました。

今回の研究では体重が減少する程のダイエット状態は女性の BMI によるところが大きかったのですが、それはパートナー(男性)も同じ食生活をしている可能性があることが考えられます。従って、一方のパートナーが過度なダイエットをしていると、もう一方のパートナーも同じようによくない状況にあり精子よりもむしろ卵子の質が落ちてしまい妊娠成立が障害されるのかもしれません。

栄養が足りないことは生殖能を下げる重要な問題ですが、逆に**肥満**も重要な不妊の原因になります。最近、男性の**肥満**が精液の質を悪くするという報告がありました、それは精子が成熟をする場所である精巣上体の機能が変わるためではないかと推察されています。これは今回の研究で認められた男性のBMIが精子質を悪くするという結果と合致しました。しかし、BMIが高い(肥満)ことと精子の質とは関係が認められないとも報告されています。

今回の研究では肉を頻繁に摂取すると妊娠率が低下することが示唆されました。これは**生体異物(ホルモン作用を有する化学物質)**、特に**ホルモン攪乱物質**(ポリ塩化ビフェニル、ビスフェノール A、フタル酸などの卵胞ホルモンに似た作用を引き起こし体のホルモンバランスを崩してしまいます)、あるいはある種の**タンパク同化ステロイド**を含んだ食物を頻繁に取ると精液の質が落ちることと合致しています。食品添加物や容器ではこのような物質を使うために食品中の**ホルモン攪乱物質**や**性ホルモン**が加工食品には多く含まれることになり、特に肉、ミルクなどに含まれると、これらの物質を日常的に摂取することになります。**ホルモン攪乱物質**は脂肪によく溶けるものですから、肉などの脂肪の多い食品には多く含まれ、それを日常的に摂取した男性の精液の質が落ちる一因になっているかもしれません。

他の食品では**野菜の摂取**は妊娠成立には好影響を与えますが、これは野菜摂取による**抗酸化作用**や**微量元素**などが精子の質に良い影響を及ぼしているためであるかもしれません。

## まとめ

今回の調査では「食生活や生活習慣」は精子の質や体外受精(顕微受精)の成否に関係している可能性があることが分かりました。

**喫煙**や**過剰なアルコール摂取**は精子の質、受精率に悪い影響を及ぼします。

**果物**、**シリアル**、**野菜**は精子の質、受精率に良い影響があります。

**頻繁な肉の摂取**や**過剰なダイエット**や逆に**肥満**も同様に顕微受精における妊娠率を低下させます。

日本人には当てはまらないところもありますが、参考にして下さい。

参考文献: Food intake and social habits in male patients and its relationship to intracytoplasmic sperm injection outcomes

