

ミネラル測定機器オリゴスキャンによる 不妊女性のミネラルバランスの検討

登坂正子¹、尾都野信子²、尾都野一刀²、片岡史夫³

1 医療法人淳信会 ホリスティキュアメディカルクリニック

2 医療法人淳信会 まさこメディカルクリニック

3 国際医療福祉大学 医学部 産婦人科学



第65回日本生殖医学会学術講演会 利益相反状態の開示

筆頭演者名：登坂 正子

所属： 医療法人 淳信会 ホリスティキュアメディカルクリニック

私の今回の演題に関して、開示すべき利益相反状態はありません

目的

- 厚生労働省の国民健康・栄養調査によれば、妊娠に必要といわれる亜鉛をはじめとした各種ミネラルが不足状態であることが以前より指摘されている。また生殖年齢女性の約30%がEAR(推定平均必要量)を下回っていると報告されている。

小田切美保ら Trace Nutrition Reserch 2017

- ミネラルバランスと流産などの関係を示唆する報告もある。

A. S. Al-Kunani et.al. Br J Obstet Gynaecol 2001

- 近年の晩婚化による不妊症カップルの増加、自閉症スペクトラム障害(ASD)児の増加が社会問題化する中で、不妊に悩む女性に対する個別性・最適性のある食育の提供を目指し、ミネラルバランスと年齢・BMIの関連を検討することを目的とした。s

対象

妊娠を希望し何らかの不妊治療を行っている女性で、
同意を得て体内ミネラルを測定した199例

年齢 37.6 ± 5.0 歳

体重 53.4 ± 6.6 kg

BMI 21.0 ± 2.4

(オリゴスキャンによるデータ提供: 妊娠前デトックスラボ)

方法

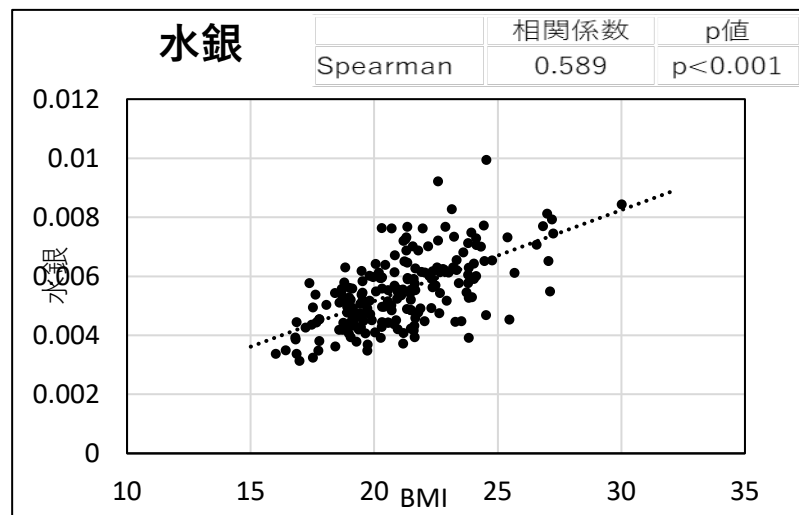
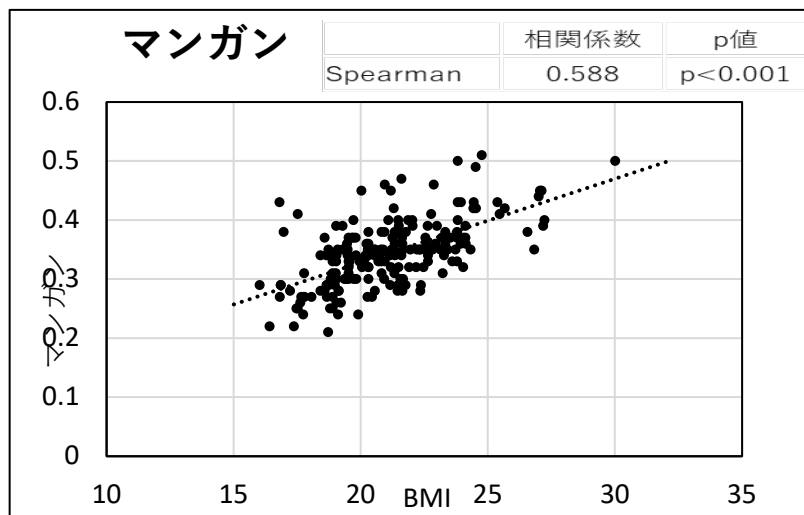
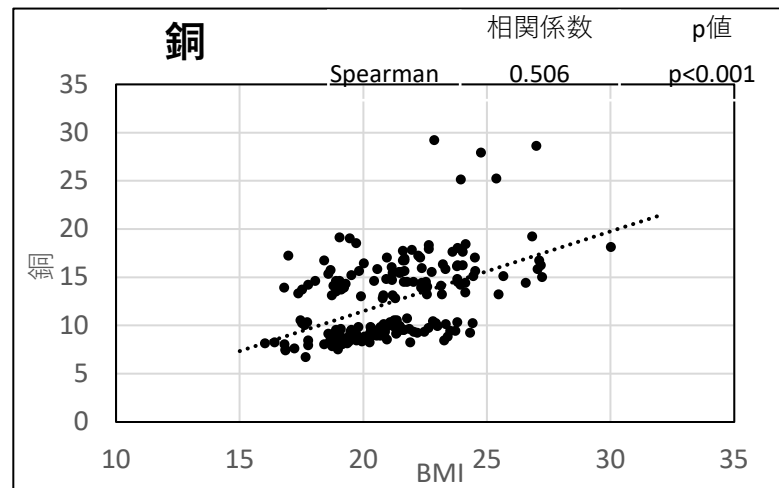
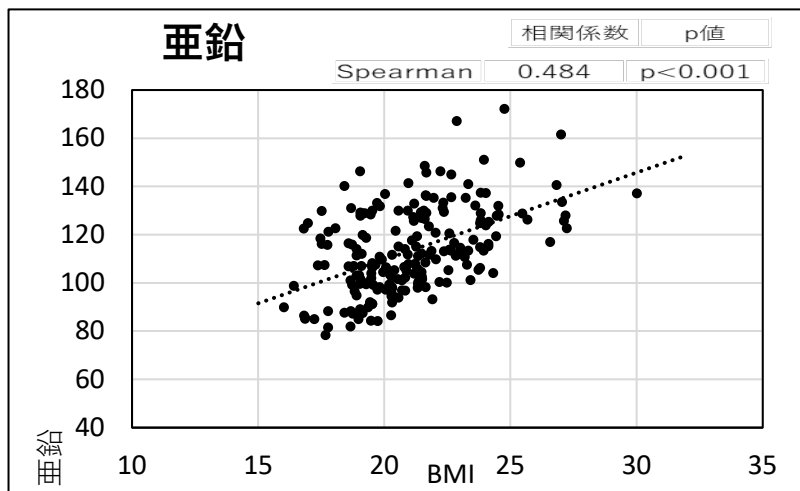
ミネラル測定機器オリゴスキャンを用い、20項目の必須ミネラルと参考ミネラルおよび14項目の有害ミネラルを測定した。



Copyright © HOLISTICURE All Rights Reserved.

1. BMIと各種ミネラル量との関連をspearman順位相関を用い検討した。
2. BMI < 18.5を低体重群、BMI \geq 25を肥満群とし、ミネラル量を以下の2群間で比較した。
 - ① 低体重群 vs 肥満群
 - ② BMI < 22 vs BMI \geq 22
3. 年齢と有害ミネラルの関連を検討した。

結果1 BMIと相関のあったミネラル



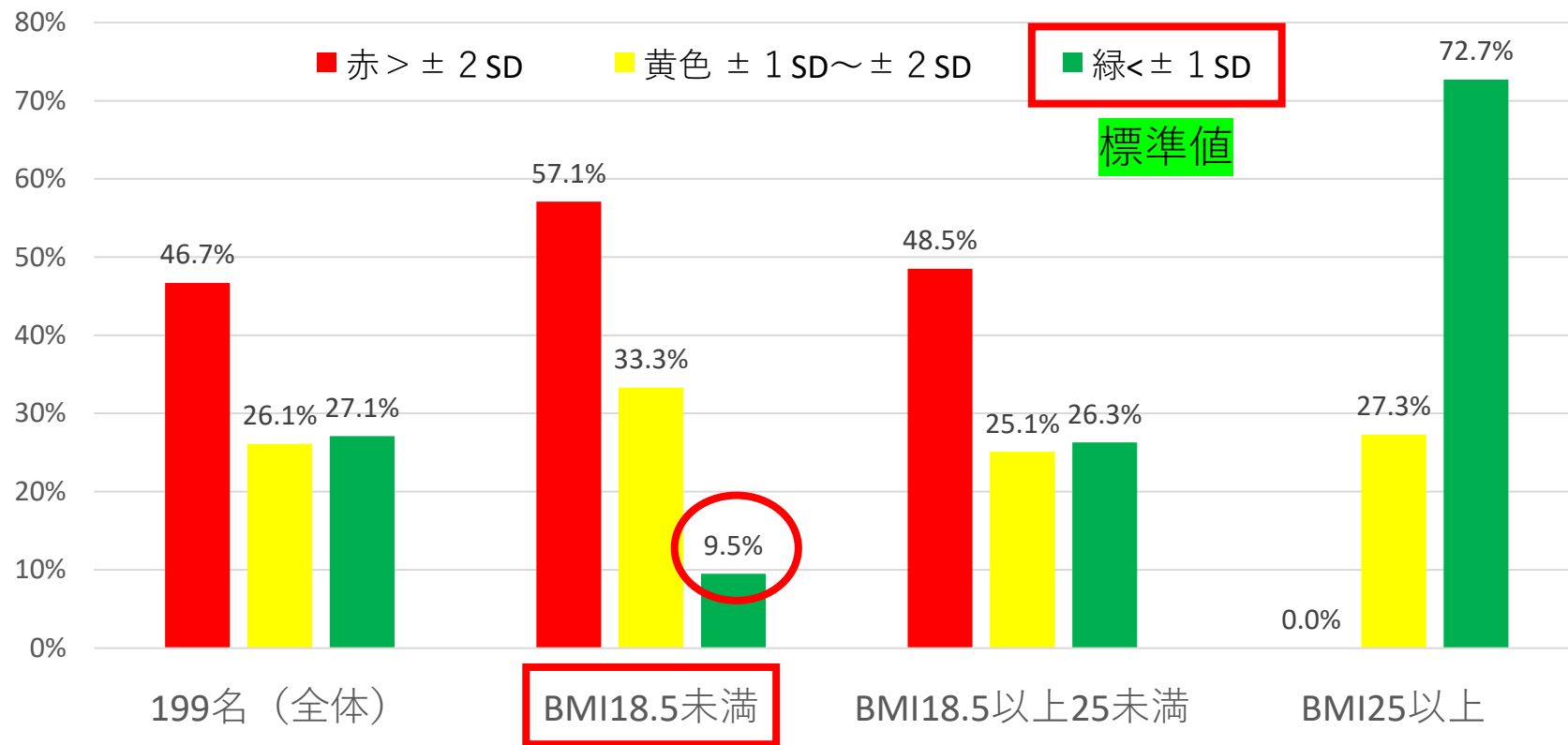
亜鉛、銅、マンガン、水銀の4種のミネラルで有意な相関を認めた。

結果2-① 低体重群と肥満群 での比較

	標準値 平均値±1SD	低体重群 n=21 (BMI 17.4±0.6)	肥満群 n=11 (BMI 26.9±1.3)	P値
銅	11.0～28.0	10.5±3.32	17.95±4.78	P<0.001
亜鉛	125.0～155.0	104.4±18.9	138.7±12.9	P<0.001
マンガン	0.31～0.75	0.29±0.05	0.42±0.004	P<0.001
銅/亜鉛	0.11～0.17	0.100±0.016	0.133±0.023	P<0.001
水銀	—	0.0042±0.0008	0.007±0.0012	P<0.001
ニッケル	—	0.0076±0.0040	0.0035±0.0006	P<0.001

低体重群ではSOD(superoxide dismutase)の構成要因である亜鉛・銅・マンガンおよび銅/亜鉛比が有意に低く、その平均値は標準値下限を下回っていた。

結果2-① 亜鉛の標準値とBMIの関連



低体重群において亜鉛が標準値であった割合はわずか9.5%であった。

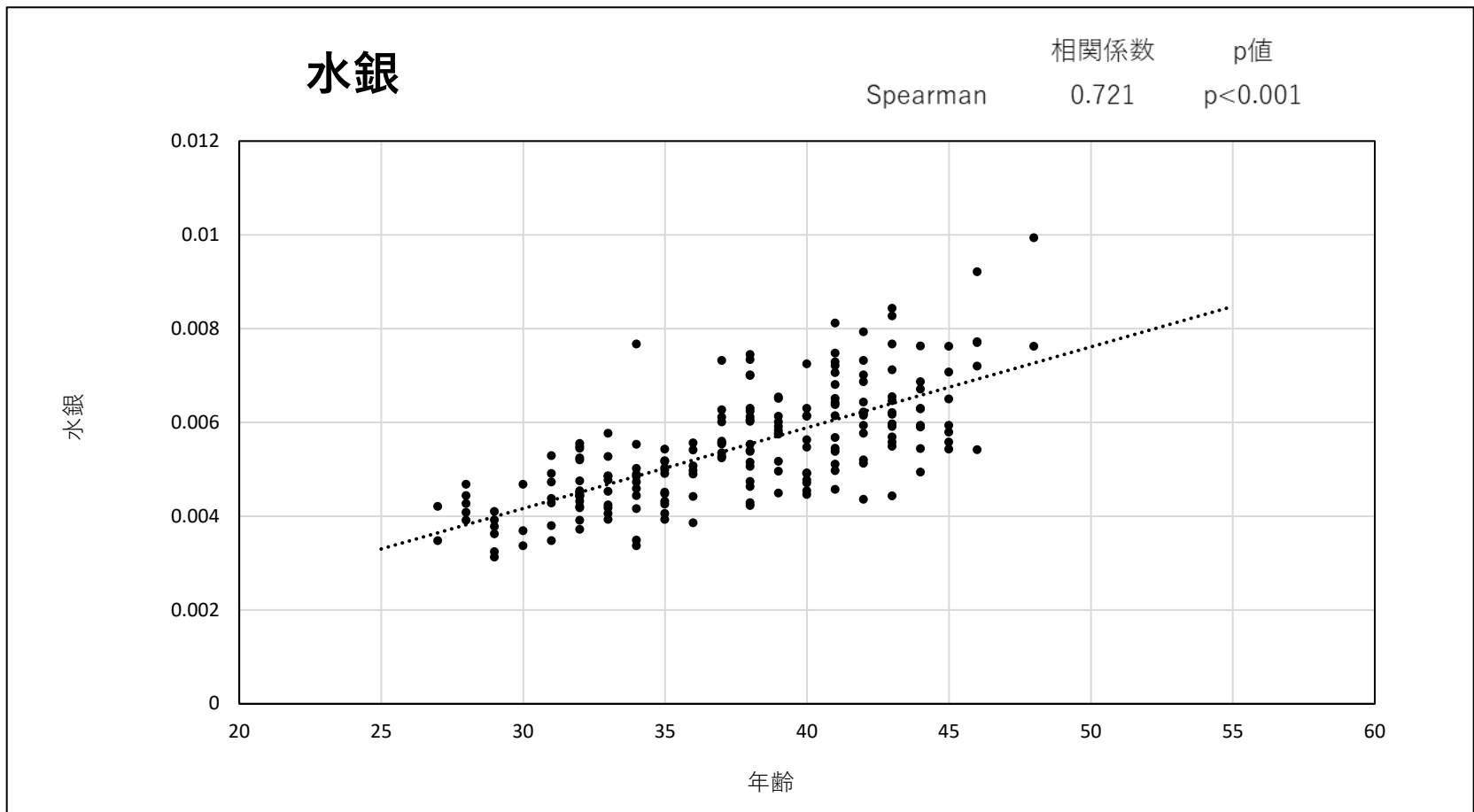
結果2-② BMI<22とBMI≥22での比較

	標準値	BMI<22 n=138 (BMI 19.8±1.4)	BMI≥22 n=61 (BMI 23.9±1.6)	P値
銅	11.0~28.0	11.08±3.12	15.18±4.71	P<0.001
亜鉛	125.0~155.0	108.27±15.87	125.00±15.84	P<0.001
マンガン	0.31~0.75	0.326±0.005	0.381±0.0056	P<0.001
鉄	5.0~15.0	7.427±2.379	8.487±1.520	P<0.001
ケイ素	15.0~31.0	11.73±1.66	11.27±1.302	P<0.005
銅/亜鉛	0.11~0.17	0.0101±0.0016	0.120±0.024	P<0.001
水銀	-	0.005±0.001	0.006±0.001	P<0.001
ニッケル	-	0.005±0.003	0.004±0.0005	P<0.001

BMI<22では、亜鉛と銅/亜鉛比は標準値下限を下回っていた。

結果3 年齢とミネラル

年齢と有意な相関を認めたミネラルは水銀のみであった。



考察 1

妊娠を望む女性において、低体重群ではSOD(superoxide dismutase)の構成要因である亜鉛・銅・マンガンおよび銅/亜鉛比が有意に低く、かつ平均値は標準値下限を下回っていた。BMI22未満と22以上の比較においても亜鉛と銅/亜鉛比は標準値下限を下回っていたことからBMI22未満では、特に亜鉛不足に注意する必要がある。

母体の亜鉛不足は、小腸の機能や形成に影響を及ぼし、脳機能にも影響を及ぼすという報告、また0歳から3歳児の自閉症児は半数が亜鉛不足との報告もあることから、妊娠を望む女性は妊娠前から、日本人に多く見られる亜鉛不足を改善しておく必要がある。

Guillermo Vela, et.al. Neural Plasticity 2015

考察 2

文献的には、年齢と水銀蓄積が正の相関を示すことや、自閉症と水銀の関連が多く報告されている。

Janet K Kern et.al. Journal of trace elements in medicine and biology 2016

我々の検討においても、水銀はBMI、年齢の両者と正の相関を認めており、肥満や高齢妊娠となる年代の女性では、水銀デトックスを意識した食生活や生活習慣のアドバイスをすることが重要であると考えられた。

妊娠を希望する女性に対して、早期からミネラルバランスを整える食育(サプリメントを含む)を提供することで、妊娠基礎力アップや自閉症児減少につながる可能性がある。