

carbohydrate source (“aruk” group). These different diets were given for 4 weeks. Food intake, body weight and blood glucose were measured weekly. Other measurements; fasting insulin, adiponectin, etc. were assessed at the end of experimental period. **【Results and Discussion】** The food intake, weight gain and non-fasting blood glucose were almost similar in both groups. The fasting blood glucose and insulin levels of control group tended to be higher than “aruk” group ($p=0.478$; $p=0.221$). The AUC for blood glucose of “aruk” group was likely to be smaller ($p=0.701$) and adiponectin level was apt to be lower ($p=0.702$) than control group but statistically not significant. Based on HOMA-IR and QUICKI calculation, mice fed “aruk rice” tended to less insulin resistant ($p=0.329$) and more insulin sensitive ($p=0.461$) than mice fed cornstarch. “Aruk” group had strong trend to have higher GPx activity ($p=0.093$) and selenium concentration ($p=0.535$ for plasma; $p=0.346$ for liver) than control group. In this study the experimental diet was only given for 4 weeks, so that the efficacy might not be enough to result in significant effect on the variables measured. Also, inadequate sample size may lessen the power analysis to detect statistical differences. However, the data demonstrates that “aruk rice” has tendency to have more benefits in glycemic and antioxidant features compare to cornstarch. So, it is possible to develop “aruk rice” as the alternative diet for diabetes control.

9. Selenium Enrichment in Mung Bean Sprouts

Rusiati,^{1,2} Deni K. Sunjaya,² Irvan Afriandi,²

Dewi M.D. Herawati,² Chiho Yamazaki,¹

Satomi Kameo¹ and Hiroshi Koyama¹

(1 Department of Public Health, Gunma University Graduate School of Medicine)

(2 Universitas Padjadjaran, Faculty of Medicine, Indonesia)

【Introduction】 Selenium (Se) is an essential nutrient that is important to human nutrition and health. Mung bean sprouts, daily consumed by Indonesian people, are vegetables containing high vitamins, minerals, and phytochemicals that are easy to be cultivated but contain small amounts of selenium. It is expected to increase its nutritional value and health benefit if these sprouts are enriched with Se. This study aims to evaluate the Se accumulation in Se enriched mung bean sprouts. **【Methods】** Mung beans were cultivated in three conditions; 1)

beans were soaked for one night (12 hours) in Se solutions as sodium selenite with concentrations: 1.0, 5.0, or 10.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ then moisturized twice a day (morning and evening) with selenite solution. 2) Beans were soaked for one night in 1.0, 5.0, or 10.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ sodium selenite then moisturized twice a day with tap water. 3) Beans were soaked for one night in tap water then moisturized twice a day with 1.0, 5.0, or 10.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ sodium selenite. Cultivation was done at 25°C for 5 days. After harvested, the sprouts were washed, put into plastic bags and stored at -80°C until extraction. Before measured by using modification of Watkinson method, mung bean sprouts were frozen with liquid nitrogen then grinded to make them homogenous. **【Results and discussion】** Soaking or moisturizing with sodium selenite increased the total Se content in mung bean sprouts. The result showed that mung bean sprouts soaked and moisturized with Se solution had the highest Se concentration (mean 0.51 $\mu\text{g}/\text{gr}$, 2.58 $\mu\text{g}/\text{gr}$ or 5.19 $\mu\text{g}/\text{gr}$ Se from 1.0, 5.0, or 10.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ sodium selenite, respectively). Soaking these sprouts with Se in the beginning of cultivation period did not increase much Se concentration because the bean is morphologically still covered by hard layer of seed coat that might prevent transportation of Se into the bean. However, soaking is important process in cultivating sprouts. In addition, compared to other sprouts enriched with 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ sodium selenite reported previously, mung bean sprouts did not accumulate high Se but it is adequate to fulfill Se recommended dietary allowance for female (26 μg), male (34 μg) and Se supplementation (200 $\mu\text{g}/\text{day}$).

10. 関節リウマチ患者における骨質の検討

米本由木夫, 岡邨 興一, 金子 哲也

大倉 千幸, 小林 勉, 高岸 憲二

(群馬大院・医・整形外科)

【目的】 近年, 骨密度と独立した骨折のリスク因子として骨質の存在が注目されている. ペントシジンやホモシステインは代表的な骨質マーカーであり, 関節リウマチ患者ではしばしば高値を示すと報告されている. 今回, 骨質マーカーと生物学的製剤の有無, 疾患活動性との関連につき検討を行った. **【方法】** 対象は当科でペントシジン及びホモシステインを測定した関節リウマチ患者 88 例のうち, 腎機能障害や糖尿病患者を除いた 73 例. 血中ペントシジン, 血中ホモシステイン, intact PINP, TRACP-5b, CRP, ESR, MMP-3, DAS28-ESR, DAS28-CRP, CDAI, SDAI, 腰椎及び大腿骨近位 BMD を測定し

た。生物学的製剤使用例 (Bio 群), 非使用例 (non Bio 群) でそれぞれ比較を行った。また, 炎症マーカー, 疾患活動性, 骨粗鬆症薬と骨質マーカーの関連についても検討を行った。【結果】 DAS28-ESR, DAS28-CRP, CDAI, SDAI は Bio 群で有意に低値であった。腰椎及び大腿骨近位 BMD や骨代謝マーカーである intact PINP, TRACP-5b には両群間に差は認めなかった。しかし, ペントシジン, ホモシステインは Bio 群で有意に低値であった。ペントシジンは炎症マーカー CRP, ESR や疾患活動性特に CDAI, SDAI と強い正の相関を認めた。ホモシステインは疾患活動性と相関は認めなかった。ビスフォスフォネートや SERM の使用とペントシジン, ホモシステインの関連は認めなかった。【考察】 本検討では bio 群は non bio 群に比べ骨密度, 骨代謝マーカーでは差はなかったが, 骨質マーカーで有意な差を認めた。RA 患者への生物学的製剤治療は疾患活動性を改善させるだけでなく, 骨質を改善し骨折のリスクを減少させることが期待できると考えられた。

11. TCPC 術後不整脈に対するカテーテルアブレーションの経験

池田健太郎,^{1,2} 豊原 啓子,¹ 泉 岳¹

竹内 大二,¹ 庄田 守男,³ 中西 敏雄¹

(1 東京女子医科大学循環器小児科)

(2 群馬大院・医・小児科学)

(3 東京女子医科大学循環器内科)

【背景】 TCPC (total cavopulmonary connection) により従来の APC (atriopulmonary connection) -Fontan と比較して不整脈の合併は著明に減少したが, TCPC 術後患者に上室性頻拍を認めた場合, カテーテル治療を行うための心房へのアプローチが限定される。【目的】 TCPC 術後にカテーテルアブレーションを行った症例を後方視的に検討し, その有効性と問題点を明らかにすること。【対象】 2008 年 4 月~2013 年 1 月の間東京女子医科大学病院においてカテーテルアブレーションを行った TCPC 術後 6 症例。【結果】 基礎疾患は両大血管右室始 3 例, heterotaxy syndrome 3 例。TCPC の方法は extracardiac conduit 1 例, intra atrial conduit 2 例, lateral tunnel 3 例。頻拍の種類は心房頻拍 3 例, 心房粗動 2 例, 房室回帰性頻拍 1 例。カテーテル時年齢は 12-30 歳 (中央値 14 歳), TCPC からカテーテルまでの年数は 5-23 年 (中央値 11 年)。心房へのアプローチは 4 例で Brockenbrough を施行, fenestration 1 例, baffle leak 1 例。6 例中 5 例 (83%) で成功認め, 2 例 (40%) に再発を認めた (観察期間 1-54 カ月)。Brockenbrough は心腔内エコーを併用することにより安全に行うことができ, Brockenbrough の前後で明らかなチアノーゼの増悪を認めた症

例はなかった。【結語】 TCPC 術後であっても Brockenbrough 法等を用いることにより上室性頻拍に対するカテーテルアブレーションが可能である。

12. 本邦小児におけるインパルスオシロメトリー法を用いた呼吸抵抗の基準値

萩原 里実,¹ 望月 博之,² 村松 礼子¹

小山 晴美,¹ 小林 徹,³ 坂本なほ子⁴

滝沢 琢己,¹ 荒川 浩一¹

(1 群馬大院・医・小児科学)

(2 東海大学医学部小児科学)

(3 Division of Clinical Pharmacology and Toxicology, The Hospital for Sick Children)

(4 国立成育医療研究センター 成育疫学研究室)

【背景と目的】 現在, 小児喘息では気道炎症をターゲットとした治療法が提唱され, 吸入ステロイドを中心とした抗炎症薬が治療の基本となっている。最近では, 中枢気道よりも末梢気道の炎症が喘息病態に強く寄与すると考えられるようになっており, その評価を出来るだけ正確に行うことが要求されている。Impulse Oscillometry (以下, IOS) 法は, 安静呼吸下において末梢成分と中枢成分の呼吸抵抗を区別して測定することが可能な方法であり, しかも非侵襲的である。IOS の小児の基準値について, 近年, 複数の国から報告されているが, 本邦では正常小児における大規模な調査はなされていない。今回, 本邦小児における基準値を定めることを目的に研究を行った。【方法】 2008 年から 2009 年に群馬県内の一地区にある小中学校の全生徒を対象に IOS (MS-IOS; Jaeger 社) を用い呼吸抵抗を測定した。ATS/DLD を基に作成したアンケート調査を用いて, 「これまでに医師から喘息の診断を受けている」および「今までに 3 回以上の喘鳴の既往がある者」を喘息群とし, それ以外を非喘息群とした。肥満は, それ自体で呼吸抵抗に影響を及ぼすため, 基準値を作成する集団から除外した。統計解析は, 小児の基準値を作成する方法として WHO で推奨されている LMS 法を用いた。【結果】 検査を行った 796 名から, 喘息群 (190 名) および検査が規定通りに行えなかった症例 (32 名), さらに BMI \geq 25 (37 名) の肥満群を除いた 537 名の検査結果から基準値をもとめた。呼吸抵抗は, 身長が高くなるにつれて低下していた。【結論】 本邦小児における IOS 法を用いた呼吸抵抗の基準値を作成した。小児では, 呼吸抵抗値の評価を行う場合, 身長を考慮した基準値を用いて判定する必要があると考えられる。