

5月24日(金)「スポーツニュートリションとサイエンス」

10:15 - 11:00

【基調講演】身体活動と健康：疫学研究からのエビデンス

Physical Activity and Health: evidence from epidemiological study

生活活動や運動などの身体活動の健康影響をサイエンスとして示す方法の一つとして人集団を対象とした疫学研究がある。身体活動量をランダムに割り付けて健康アウトカムとの関連を検証するランダム化比較試験、特定集団の身体活動量を把握し、その後の健康アウトカムとの関連を前向きに検証するコホート研究、疾患を発症したグループと対照グループの過去の身体活動量を把握して関連を後ろ向きに検証する症例対照研究などがある。ランダム化比較試験が最も理想的ではあるが、がんや循環器疾患などの健康アウトカムでは、大規模集団を長期追跡する必要があり研究実施のハードルは極めて高い。演者らは、中高年男女約10万人の身体活動量などを把握し、20年以上に渡り健康アウトカムを追跡しているコホート研究において、両者の関連を検討している。本講演では、そこで得られたエビデンスを中心に身体活動の健康影響についての現状を紹介する。

〈津金 昌一郎氏〉(国立がん研究センターより) 確かなエビデンスに基づいた日本人に効果的ながん予防法を提言するためオールジャパンの疫学研究者による研究班を組織し、疫学研究の系統レビューやコホート研究の統合解析などに基づいて「日本人のためのがん予防法」や「日本人のがんの原因」(欧米とは異なり、喫煙に次いで感染が大きな割合を占める)を明らかにした。これらの成果は「がん対策推進基本計画」や「第2次健康日本21」の策定の科学的根拠となっています。『がんになる人ならない人』など著書多数。

国立がん研究センター／社会と健康研究センター センター長 津金 昌一郎

(座長) 同志社大学 生命医科学部 アンチエイジングリサーチセンター／糖化ストレス研究センター 教授 米井 嘉一

11:15 - 12:00

機能性食品成分による骨格筋機能の維持

Maintenance of skeletal muscle function by functional food factors

超高齢社会を迎える日本において健康寿命延伸は喫緊の課題と言える。健康寿命の延伸には適度な運動と適切な食生活が必要である。今後、後期高齢者が増加する傾向にあることを考えると、適度な運動習慣の達成は困難が伴うことが想定され、食による身体活動維持の重要性がより増してくる。食品に含まれる成分の中には、運動による健康効果を模した作用をするものが少なくない。持久力維持に欠かせない AMP キナーゼを活性化する成分、骨格筋量を増加させる機能を有する成分などが挙げられる。演者は骨格筋機能維持に資する新たな標的として G タンパク質共役受容体を見出しており、その活性化を促す食品成分を見出している。これら演者らの最近の研究成果を紹介するとともに、複数の食品成分による骨格筋機能の維持・改善効果についての既報知見を織り交ぜながら解説する。

東京大学大学院農学生命科学研究科・応用生命化学専攻・食品生化学 教授 佐藤隆一郎

13:40 - 14:20

【特別講演】フレイルに対峙する筋骨連関の機能維持

Maintaining muscle-bone interactions against frailty

高齢化率が 28%を超え、約 3600 万人の高齢者を抱えるわが国では要介護者も増加の一途を辿る。その要因は、男性はメタボ（脳卒中）、フレイル（認知症＋衰弱）の順であるが、女性はフレイル、ロコモ（骨折・転倒＋関節疾患）の順である。そして骨粗鬆症とサルコペニアはロコモの中心疾患であり、フレイルの中核をなす運動器障害である。高齢者医療においてサルコペニアや骨粗鬆症は患者数も多く、筋量と骨密度が正相関する多くの臨床データがあり、筋力や筋機能も骨密度や骨折リスクと関連する。サルコペニアと骨粗鬆症の両者に関する因子として遺伝、メカニカルストレス、炎症、内分泌因子などが、またビタミン D 欠乏、性腺機能低下、糖質コルチコイド過剰などの病態が双方に関連することから、骨格筋と骨との相互関連（筋骨連関）が臨床的にも重要な研究分野となっている。中でも相互連関として、筋からのマイオカイン、骨からのオステオカインが双方の予防・治療に直結することが期待される。当日は長生きリスクとなっているフレイルに対峙するに不可欠な筋骨連関の機能維持対策について、多方面からアプローチしてみたい。

国際医療福祉大学臨床医学研究センター教授 山王メディカルセンター女性医療センター長 太田 博明

14:30 – 16:30 糖化ストレス研究会セミナー：糖化ストレスはスポーツで制す！

14:30 – 14:50

血管を若く保つ運動と栄養 Anti-aging effects of exercise and nutrition on arterial function

「ヒトは血管とともに老いる」といわれている。その中で「運動で血管を若く保つ」ためにはどのような運動が効果的だろうか？ 継続的な有酸素運動（ジョギングや自転車運動）は、動脈機能を亢進させ、動脈血管の拡張作用を増加することで「動脈血管を若く保つ」効果を有することが知られている。しかしながら、有酸素運動だけでなく、レジスタンス運動やストレッチ運動、高強度短時間運動、日常生活の中で行っている身体活動（生活活動）など様々な運動様式があり、動脈血管への影響も異なる可能性が示されている。さらに、近年では、運動と栄養摂取による併用効果についても検討されており、効果的な運動・栄養摂取の開発は「動脈血管を若く保つ」ための重要な課題といえる。そこで本発表では、動脈血管に対する異なる様式の運動が及ぼす影響と栄養素摂取の併用効果に関して最新の研究知見を含めて紹介する。

立命館大学 スポーツ健康科学部 教授 家光 素行

14:50 – 15:10

スポーツニュートリション: 栄養サポートの実際

京都文教短期大学 食物栄養学科 准教授 小椋 真理氏

管理栄養士、スポーツプログラマー、プロフェッショナル ウェルネスコーチ。現在、京都サンガ F.C ユース選手のサポートに携わる。／管理栄養士／スポーツプログラマー プロフェッショナルウェルネスコーチ

15:10 – 15:30

糖化ストレス対策としての身体活動と栄養

How to reduce glycative stress: Physical activity and nutrition

近年増大傾向を示す代表的な糖化ストレス関連疾患として 2 型糖尿病、メタボリックシンドロームが挙げられる。食後高血糖（血糖スパイク）は開環型グルコースの露出アルデヒド基を契機に連鎖反応的に多種アルデヒド（醛）を生成し（アルデヒドスパーク）、蛋白修飾によりカルボニル化蛋白や糖化最終産物（AGEs）を生成、血管内皮細胞障害を始めとする組織障害を惹起する。糖化ストレスを減らし健康増進を図るためには身体活動と栄養療法が欠かせない。グルコースの 7 割は骨格筋にて消費されることから、加齢に伴う筋量低下はグルコース余剰の原因となる。従って有酸素運動によるグルコース消費に加え、筋肉負荷トレーニングと栄養療法による筋量維持が重要となる。血糖スパイク抑制、AGEs 生成抑制、AGEs 分解促進といった機能を有する栄養成分と運動療法を組み合わせることにより、より有効な糖化ストレス対策法を提言したい。

同志社大学 生命医科学部 アンチエイジングリサーチセンター／糖化ストレス研究センター 教授 米井 嘉一

15:30 – 15:50

ビタミン D 充足の重要性～骨折リスクを回避するために～

Vitamin D3 sufficiency as a key to fracture risk prevention

ビタミン D(VD)は体内のミネラルバランスを維持するために必要不可欠な脂溶性化合物で構成されている。人体内で合成された動物性 VD は「コレカルシフェロール」(VD3)と呼ばれ、植物性 VD は「エルゴカルシフェロール」(VD2)と呼ばれる。VD3 は皮膚内で紫外線(VVB)に曝されることで 80%は合成されるので、VD は V 本来の定義には適合しない、まさにホルモンであるが、必要不可欠な食物栄養素として認められている。国立環境研究所では 1 日に必要な VD 量とされる 15 μ g のうち、食事以外での充足の目安を 10 μ g と設定。それを紫外

線を浴びて合成しようとした場合に必要な日光浴の時間を算定し、公開している。紫外線でのVDの合成は緯度・季節・時間帯で大きく異なるので、食品やサプリメントを摂取する方法は比較的調整しやすい。当日はVD不足の実態とVD充足の重要性を述べるとともに、近年過度な紫外線対策からVD不足が危惧されており、その対策を述べてみたい。

国際医療福祉大学臨床医学研究センター教授 山王メディカルセンター女性医療センター長 太田 博明

15:50 – 16:30 座談会