

一般講演 I 群

1. 妊婦水泳前後の筋硬度と腰痛の関連性

筑波大学大学院

及川愛子・石田安紀子・橋本聡子・

鈴木なつ未

総合守谷第一病院

佐々木純一

産業技術総合研究所

林 貢一郎

筑波大学医療技術短期大学部

村井文江

筑波大学 体育科学系

目崎 登

【目的】妊婦水泳教室へ参加する妊婦を対象に、1 回の水泳前後で、筋硬度が変化するかどうかを調査した。

【方法】対象は妊娠 16 週以降で水泳教室に参加している妊婦 15 名とし、今回妊娠してから自覚的に腰痛を経験した者を腰痛群、経験していない者を腰痛なし群とした。1 回の水泳前後に、アンケート調査、筋硬度測定等を行った。

【結果】水泳前後の筋硬度を比較すると、腰痛なし群は水泳後に、腰部や殿部で、広範に筋硬度が低下した ($p < 0.05$)。一方腰痛群は水泳後に、腰部の一部でのみ筋硬度が低下したが ($p < 0.05$)、それ以外の腰部や殿部にあまり変化がみられなかった。水泳距離は、腰痛群が腰痛なし群と比較して、短かった ($p < 0.05$)。

【総括】水泳前後の筋硬度変化は、腰痛なし群は腰部や殿部で広範に筋硬度が低下したが、腰痛群では腰部一部分のみが低下するにとどまった。これより、腰痛なし群では水泳後に腰部や殿部の筋が弛緩したが、腰痛群では疼痛や水泳距離の影響で、筋が弛緩しづらい傾向があるのではないと思われる。水泳を指導する際には腰痛者に対して、運動量等を配慮する必要があると思われる。

2. 同一妊婦の経産回数による運動負荷試験に対する反応の違い

愛知医科大学

関谷倫子・浅井光興・野口昌良

【目的】初産婦は経産婦に比べ、妊娠中の血圧が上昇しやすく妊娠性高血圧も発症しやすいことはよく知られている。そこで、われわれは妊婦に運動負荷試験を施行することにより、その機序の解明を試みた。

【方法】自転車エルゴメーターによる運動負荷試験を初妊時と第2子の妊娠時の2回施行できた妊婦29名を対象とした。

【結果】安静時心拍数、収縮期血圧、拡張期血圧はいずれも経産婦の値が小さく、特に拡張期血圧の差は有意であった (68.9 ± 7.5 vs 66.5 ± 7.0 mmHg, $p < 0.05$)。運動負荷試験による反応では、酸素消費量には差を認めなかったが、脈拍数は有意ではないものの経産婦のほうが常に小さかった。収縮期血圧は運動終了時には経産婦の方が高くなっていた。また、拡張期血圧は運動負荷により経産婦の方が高くなる傾向を認めた。

【結論】以上の結果により、経産婦が妊娠中に血圧が上昇しにくいのは血管の反応性の違いばかりでなく、心機能の違いにもよることが示唆された。

3 . マタニティパワーウォーキングの有用性

医療法人定生会 谷口病院

鈴木史朗・谷口 武・庄野明子・

富山俊彦・小野雅昭・谷口定之

当院では、医療スタッフが妊婦と一緒にパワーウォーキングをしながら運動指導を行っている。妊娠 12 週以降で合併症や異常を認めない妊婦を対象とし、パワーウォーキング前後に生体インピーダンス値 (BI 値)、血圧、脈拍数等を測定した。BI 値はパワーウォーキング後一過性に低下し、その低下は妊娠 8 か月以前では $26.3 \pm 13.4 \text{ohm}$ 、9 か月以降では $17.5 \pm 20.7 \text{ohm}$ であった。肥満妊婦に限ると BI 値の低下は妊娠 9 か月以降 $0.3 \pm 4.4 \text{ohm}$ であった。パワーウォーキング後に運動を継続しなかった群に比べて、運動を継続した群の妊娠 10 か月 BI 値は高値であった。また、妊娠中に体重が 15kg 以上増加した妊婦で、妊娠 10 か月の BI 値は低値であった。パワーウォーキングは運動が苦手な人でも可能でいつでもどこでもできる経済的な運動である。積極的に運動指導を行うことによって運動習慣を有する率を上昇させ、妊娠後期の浮腫の出現を抑制することが可能である。

4 . 産褥期のトレーニング効果発現と妊婦運動の条件

日本医科大学産婦人科学教室

大屋敦子・中井章人・神戸 仁・
越野立夫

【目的】運動により生体内では活性酸素が産生され、継続した運動は抗酸化物質産生能を増加させる。これまで我々は、妊娠中の継続運動が抗酸化物質の産生を亢進させ、分娩による活性酸素の増加を抑制することを明らかにした。本研究ではこれら運動効果発現と運動条件の関係を検討した。

【方法】妊娠中に週 2 回 2 か月間以上継続して運動を行い、正常分娩に至った妊婦 28 例を対象とした。活性酸素の指標に血漿 malondialdehyde (MDA) 濃度を、抗酸化物質の指標に superoxide dismutase (SOD) と catalase (CAT) を、分娩前後で測定した。

【成績】MDA は分娩前後で変化なく、SOD と CAT は分娩直後に有意に増加した。CAT 増加率と運動継続期間との間に正の相違が認められ、運動を 12 週間以上継続した群で抗酸化物質の著明な増加を認めた。

【結論】抗酸化物質の産生能からみた、母体運動によるトレーニング効果発現には、妊娠中少なくとも 12 週間以上運動を継続する必要があると推察された。

一般講演 II 群

1. 若年女性における月経周期とバランス能力との関連

筑波大学大学院 体育研究科

林ちか子

東京電機大学 理工学部一般教養系列

池田瑞音

筑波大学大学院 人間総合科学研究科

朱 美賢

産業技術総合研究所

林 貢一郎

筑波大学医療技術短期大学部

村井文江

筑波大学 体育科学系

目崎 登

【目的】若年女性の月経周期に伴うバランス能力の変化について検討した。

【方法】対象は定期的な運動習慣を有する若年女性 12 名であった。全対象者は正常月経周期を認め、月経周期は、月経期・卵胞期・排卵期・黄体期前期・黄体期後期の 5 期に分けた。測定項目は、動的バランステスト、重心動揺テスト、関節弛緩性テストとし、各期に行った。

【結果】動的バランステストは月経周期の各期に明らかな差は認められなかった。重心動揺テストは単位軌跡長が卵胞期・排卵期・黄体期前期に比べ黄体期後期に明らかに高値を示した ($p < 0.05$)。0 からの偏倚の程度は、月経期に比べ、卵胞期に高値を、卵胞期・排卵期に比べ月経期・黄体期前期に低値を認めた ($p < 0.05$)。関節弛緩性テストは、左手首の弛緩性が、卵胞期・排卵期に比べ月経期、黄体期前期に有意に増加した ($p < 0.05$)。

【総括】重心動揺テストと関節弛緩性テストの結果により、バランス能力は月経周期の影響を受ける可能性が示唆された。

2. 女性アスリートの急速減量に伴うコンディション評価

- 栄養状態と食行動の観点から -

筑波大学大学院 体育科学研究科

相澤勝治

産業技術総合研究所

林 貢一郎

筑波大学大学院 体育研究科

橘本聡子・斉藤陽子・市川あゆみ

筑波大学医療技術短期大学部

村井文江

筑波大学 体育科学系

目崎 登

【目的】女性柔道選手を対象に、短期的急速減量に伴う栄養状態および食行動の変化について縦断的に調査した。

【方法】大学女性柔道選手 5 名を対象とした。測定時期は試合の 3 週間前、1 週間前、3 日前、試合 3 日後に期分けした。身体組成、EAT-26、STAI、栄養状態を各期に調査した。

【結果】体重は試合 3 週間前に比べ 1 週間前、3 日前および試合 3 日後に明らかに減少していた ($p < 0.05$)。除脂肪体重および総体水分量は 3 週間前に比べ 3 日前に明らかに減少していた ($p < 0.05$)。減量期間中の栄養充足率はエネルギーおよび脂質は 3 週間前に比べ 3 日前に明らかに低値を示した ($p < 0.05$)。減量期間中の EAT-26 トータルスコアは、3 週間前に比べ 3 日前に明らかに高値を示した ($P < 0.05$)。

【結語】女性柔道選手の短期的急速減量は低栄養状態および食行動の異常をきたすため、コンディションを崩す要因となる可能性が考えられる。

3. 中高年女性の歩行の経済スピードについて

佐賀大学 文化教育学部

木村靖夫

昭和女子大学 生活科学部

大木和子

石巻専修大学 理工学部

山崎省一

歩行能力は自立の維持にとって極めて重要な能力であるとともに、他の日常生活動作よりも先行して低下することが指摘され、高齢者の自立性を評価する上でとりわけ重要な指標のひとつとされている。

そこで本研究では、60歳以上の中高年女性を対象に、4段階の歩行スピードで歩行したときの歩数、歩幅、心拍数、酸素摂取量の相互関係を求めることによって、中高年女性の歩行の経済スピードを明らかにするとともに、栄養摂取状況を把握し、高齢者の健康生活の保持、運動指導の手がかりを得ることを目的とした。

その結果、歩行スピードと単位距離当たりの酸素摂取量の関係式から、経済スピード 81.2m / 分を得た。そのときの心拍数は 103.6beats / 分、歩幅は 62.1cm、歩数は 135.6steps / 分であった。また、栄養調査から、本対象者はエネルギー摂取量がやや高く、たん白質と脂肪の摂取量の高いことが示唆された。

一般講演 III 群

1 . 月経状態の相違が月経周期中の筋力変動に及ぼす影響

日本体育大学 教職教育Ⅱ研究室

河田聖良

国立スポーツ科学センター

岩本陽子・久保潤二郎

日本体育大学

伊能雅充・塔尾武夫

本研究は、月経周期に伴う筋力変動の特徴を把握すること、月経状態の相違により筋力変動傾向が異なるかどうかを検討することを目的とした。本研究には定期的に運動を行っている健康な成人女性 31 名が参加した。被検者 31 名中 18 名 (58.1%) が正常月経周期者、13 名 (41.9%) が月経異常者であった。測定項目は基礎体温、および肘屈曲筋力であった。筋力測定は 1 日 1 回の測定を毎日、2 ヶ月以上できるだけ継続的に行った。筋力の値は、多項式による曲線回帰を行い、いくつかの型に分類した。その結果、正常月経周期群でも先行研究で報告されたような卵胞期、排卵期に筋力が増大する型を示した被検者とそうでないものが見られた。また、正常月経周期群と月経異常群の筋力変動は異なる傾向が示された。月経周期と筋力の関係は、各人特有の変動傾向のあることが示唆された。

2. 月経周期に伴う卵巣ホルモンの変動と頸動脈の伸展性

産業技術総合研究所

林 貢一郎

筑波大学 体育科学系

目崎 登

動物実験などにより、卵巣ホルモンが動脈伸展性に影響することが示されている。本研究では、若年女性を対象として、月経周期を5つの時期（月経期、卵胞期、排卵期、黄体期前期、黄体期後期）に期分けし、卵巣ホルモンレベルと頸動脈伸展性の変化の関連性について検討した。頸動脈伸展性は超音波エコー法ならびにアプラネーショントノメトリー法により評価した。血清エストラジオールおよびプロゲステロン濃度は、月経周期の時期による特徴的な変化を示し、頸動脈伸展性は排卵期をピークとして明らかに変化した。エストラジオールとプロゲステロン濃度の比（E/P比）と頸動脈伸展性は同期して変動し、E/P比と頸動脈伸展性の間には正相関が認められた。（ $r=0.482$, $p<0.05$ ）。すなわち、月経周期の時期による頸動脈伸展性の明らかな変化には、エストラジオールおよびプロゲステロン濃度のバランスが影響している可能性が示唆された。

3. 陸上競技選手の月経症状の実際

～ 第 1 報 月経周期に伴う愁訴の実態 ～

東京学芸大学連合大学院

松崎 愛

横浜国立大学

木村昌彦

【目的】陸上競技選手の月経周期に伴う愁訴の実態を明らかにするため、具体的症状とその発現時期を調査し、年代別及び種目別から傾向の差異を検討することを目的とした。

【方法】PMS メモリー（JFPA）をもとに独自に作成した質問紙を用い、部活動、クラブチーム、実業団等に所属する女子陸上競技選手 412 名（中学生 72 名、高校生 172 名、大学・社会人 168 名）に調査を行った。

【結果】年代別では、月経期において群間で有意な差があった症状で、加齢に伴い高い出現率を示したのは、「我慢できない腹痛」（最大値：中 20.8%、高 23.3%、大社 31.0%）「腰痛」（最大値：中 29.2%、高 34.9%、大社 47.6%）であった。一方、中学生群が最も高い値を示す症状は、「動きが悪い」（最大値：中 25.0%、高 20.0%、大社 22.0%）「体が疲れやすい」（最大値：中 29.2%、高 18.0%、大社 18.5%）であった。月経前の症状は、「イライラ感」（最大値：中 9.7%、高 5.2%、大社 24.4%）「食欲増進」（最大値：中 2.8%、高 4.1%、大社 29.2%）「甘味欲求」（最大値：中 5.6%、高 2.3%、大社 22.6%）「乳が張る」（最大値：中 6.9%、高 8.7%、大社 31.5%）が群間で有意な差がみられ、何れも大学・社会人群が顕著に高い値であった。