

## 1. 慢性心不全における日常生活行動のモニタリング

(青山病院循環器内科) 小笠原定雅・内田ひろ・木全心一

## 2. 拘束性肺疾患における運動時 duty ratio に及ぼす酸素吸入の影響

(第一内科) 山口美沙子・須藤孝子・田窪敏夫・吉野克樹・金野公郎

## 3. ヨーガ呼吸 (意識的腹式呼吸) と末梢循環の季節変動

(衛生学公衆衛生学) 坂木佳寿美

座長 池田和男 (整形外科)

## 4. スノーボード外傷—スキー外傷との比較—

(新潟町立ゆきぐに大和総合病院) 若林敏行・藤原稔泰

(新潟県南魚沼郡医師会) 菅 治男

## 5. 1994～1995シーズンのスキー診療所の外傷傾向

<sup>(1)</sup>青山病院整形外科, <sup>(2)</sup>膠原病リウマチ痛風センター,  
<sup>(3)</sup>整形外科, <sup>(4)</sup>第二病院整形外科) 徳永建路<sup>(1)</sup>・川井三香<sup>(2)</sup>・  
入江一憲<sup>(1)</sup>・井上和彦<sup>(2)</sup>・池田和男<sup>(3)</sup>・千葉純司<sup>(4)</sup>

教育講演 座長 小暮美津子 (眼科)

「小児のスポーツと障害について」

第二病院小児科助教授 浅井利夫

座長 富松昌彦 (第二病院内科II)

## 6. 膝蓋靭帯を使用した膝前十字靭帯再建術における膝蓋靭帯形成の試み

<sup>(1)</sup>青山病院整形外科, <sup>(2)</sup>膠原病リウマチ痛風センター) 入江一憲<sup>(1)</sup>・  
川井三香<sup>(2)</sup>・徳永建路<sup>(1)</sup>・井上和彦<sup>(2)</sup>

## 7. 手術施行となったスポーツ外傷症例—当科におけるこの一年間の検討—

(整形外科) 池田和男・三枝恵学・中塚栄二・伊藤達雄

## 8. 人工膝関節術後急性期における SLR 容易例と難航例の比較

<sup>(1)</sup>青山病院リハビリテーション部, <sup>(2)</sup>青山病院整形外科,  
<sup>(3)</sup>膠原病リウマチ痛風センター) 高橋あゆみ<sup>(1)</sup>・岩本卓水<sup>(1)</sup>・  
入江一憲<sup>(2)</sup>・井上和彦<sup>(3)</sup>・米本光一<sup>(2)</sup>

閉会の辞 井上和彦 (膠原病リウマチ痛風センター)

## 1. 慢性心不全における日常生活行動のモニタリング

(青山病院循環器内科)

小笠原定雅・内田ひろ・木全心一

(同臨床検査) 田嶋明彦

〔目的〕慢性心不全の病態はポンプ機能障害に代表される心臓の収縮能低下, 運動耐容能低下 (QOL 低下), ささまざまな不整脈合併である。外来通院の慢性心不全の増悪因子の1つに, 日常生活での過剰な負荷があげられる。今回われわれは, 慢性心不全の日常生活行動の心拍数と運動量の測定を行い, 増悪因子の検出と予防を試みた。

〔対象〕NYHA 3度または4度の心不全の既往があり, 現在は内科的治療にてNYHA 2度に安定している12例の慢性心不全 (35～65歳, 拡張型心筋症10例, 陳旧性心筋梗塞2例, 左室駆出率23～42%) を対象と

して選択した。方法はエルゴメーターによるランプ負荷で心肺運動負荷試験を行い, その当日に加速度センサーを内蔵したホルター心電計 (日本光電社製, RAC-1102) を被験者の腰に装着し, 腰の部分の加速度を運動量として METS 相当に換算し, 24時間の生活行動における運動量と心拍数を測定した。

〔結果〕心肺運動負荷試験では, 無酸素閾値 (AT) の平均心拍数111/分, 酸素摂取量12ml/分/kg, 最高運動時の平均心拍数143/分, 酸素摂取量19ml/分/kgであった。ホルター心電図による1日の平均最高心拍数は130/分, 平均総運動量263kcal, 平均最高運動量4 METSであった。1日の最高心拍数は10例で歩行時, 2例では麻雀, パチンコというメンタルストレス時に記録された。メンタルストレス時には体動時と同様に心室性期外収縮の増加や連発も記録された。AT 値以上の心拍数の延べ持続時間は最高482分, 平均218分で

あったが、2例を除いてATの心拍数の10%以内で生活していた。

〔総括〕慢性心不全の日常生活の主な行動は歩行であった。しかし慢性心不全では心機能が低下したために、歩行などの軽度の運動であっても、運動筋への血流を保つために心拍数は容易に増加し、運動量が減っても心拍数が安静時の状態に戻るのに時間がかかった。メンタルストレス時にも体動時と同様に心拍数は増加し、心室性期外収縮の増加や連発が見られた。慢性心不全における日常生活の心拍数や運動量の測定は、心不全治療の参考になるばかりでなく、心事故を起こさないQOLの高い生活のアドバイスの指標となる。

## 2. 拘束性肺疾患における運動時 duty ratio に及ぼす酸素吸入の影響

(第一内科) 山口美沙子・須藤孝子・  
田窪敏夫・吉野克樹・金野一郎

〔目的〕拘束性肺疾患患者における運動時の duty ratio の変化に及ぼす酸素吸入の影響を検討することを目的とした。

〔対象および方法〕対象は安定期の間質性肺炎患者5例。方法は自転車エルゴメーターによる運動負荷を25watt ずつ3分間で漸増、enduranceを見た。room airと100%酸素吸入時の2条件下で行った。気流量 $\dot{V}$ と換気量 $V_T$ を測定、吸気に要した時間 $T_i$ と一回換気時間 $T_{tot}$ を計測、neuro-muscular drive、 $V_T/V_i$ とduty ratio、 $T_i/T_{tot}$ を算出。

〔成績〕拘束性肺疾患例では空気呼吸時、最初から呼吸数の増加を主とした分時換気量の増大であり、一回換気量の増加が先行する健常者とは異なる。運動強度の増加に連れ分時換気量は増加し、neuro-muscular driveの増加はあるが、duty ratioはあまり変化していない。酸素吸入時、一回換気量はやや増加、呼吸数の増加度が少なくなり、またduty ratioは空気呼吸時に比し小さいまま推移しあまり変化していない。

〔考察および結語〕拘束性肺疾患では、症例により運動時、酸素吸入によってduty ratioが低下する傾向を認め、neuro-muscular driveは増大する傾向を認めた。酸素吸入の作用点は2カ所考えられ、一つは延髄にある呼吸中枢への直接作用、もう一つは中枢の吸気性活動の修飾因子である呼吸筋への作用である。低酸素血症が改善されることにより呼吸中枢と呼吸筋の出力、活動性に変化が認められたものと考えた。

## 3. ヨーガ呼吸(意識的腹式呼吸)と末梢循環の季

## 節変動

(衛生学公衆衛生学) 坂本住寿美

〔目的〕ヨーガ呼吸法(意識的腹式呼吸)により指尖・趾の皮膚温が上昇してくる現象が、代謝亢進によるものか、交感神経や血液中 $CO_2$ の影響によるものか否かを検討した。また皮膚温上昇に夏季と冬季の違いが認められたので報告する。

〔実験方法〕安静30分、ヨーガ呼吸(意識的腹式呼吸:以下“呼吸”とする)20分、回復30分の計80分であるが、実験開始前に30分安静状態を保持した。呼吸は吸気と呼気の比が1:2になるように指示し、姿勢は胡座位。測定項目は経皮動脈血 $O_2 \cdot CO_2$ 分圧( $P_{tc}O_2 \cdot P_{tc}CO_2$ : KOHKEN MEDICAL社Cutaneous  $PCO_2$  Monitor 9000)、直腸温、皮膚温(左手第3指、左足第3指の指先)と耳朶、室温、心拍数(HR)、血圧(BP)、呼吸数(RR)、心拍変動係数( $CV_{R-R}$ )。被験者は女性のヨーガ訓練者(4名)と非訓練者(8名)。なお、被験者には実験2時間前から飲食を禁止した。

〔結果と考察〕①室温ならびに直腸温では、全被験者の測定実験過程において有意な変動は認められず、代謝の影響は考えられない。②安静時における指尖・趾の皮膚温、並びに室内温度(寒くも暑くもない)には夏季、冬季にそれぞれ異なったセットポイントがあり、測定中経時的に有意( $p < 0.05$ )な変動を示した皮膚温は、夏季は趾、冬季は指尖で安静時の各々は $29.1^\circ C$ と $29.8^\circ C$ であった。これは皮膚温の上限と下限( $20 \sim 35^\circ C$ )の中間値付近に当たる $29^\circ C$ であることから、上昇、下降の変動が可能な数値であると思われる。③皮膚温変動により4グループ(皮膚温低下型(A)、(B)、皮膚温上昇型、皮膚温不変型)に分類されたが、グループ間の $P_{tc}CO_2$ 、 $CV_{R-R}$ 、RRの平均値の差では統計学的に一定性はみられなかった。しかし、本測定で皮膚温が上昇したグループのヨーガ訓練者では、安静時の $P_{tc}CO_2$ と $CV_{R-R}$ は4グループで最も高く、RRは最少値である。これは平常時から血管拡張作用が優位に保たれ、交感神経の緊張が低下状態になっていることを示し、少ないRRは $O_2$ の輸送効率が良いことを示している。従って“呼吸法”の訓練によりこれらの傾向が得られたものと推察される。

## 4. スノーボードによる外傷—スキー外傷との比較—

(ゆきぐに大和総合病院整形外科)

若林敏行・藤原稔泰・  
森久美子・近藤亜里