

関節リウマチの膝に対する静磁場の治療的利用： 二重盲検試験

Segal NA, et al : Two configurations of static magnetic fields for treating rheumatoid arthritis of the knee : A double-blind clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil* 82 : 1453-1459, 2001

Key Words : 関節リウマチ, 膝, 磁気

〔目的〕RAの膝痛に対する静磁場治療の効果を検証した。〔方法〕日米の4つの医療施設で、多施設間、二重盲検試験を行った。〔患者〕18年以上罹患し、薬物治療を受けていてもVASで40/100 mm以上の痛みが持続しているRA患者64人であった。4つの磁極を持つMagnaBlock,または対照として単磁極装置を1週間膝に固定した。〔評価項目〕アメリカリウマチ協会(ACR)の活動性評価項目ならびに患者の主観的評価を用いた。〔結果〕38人をMagnaBlock群(以下、M群),26人を対照群に分けた。両者の治療前の痛みのbaselineは各々63/100,61/100であった。M群では対照群に比して1週間後も痛みが軽減していた〔baselineとの比較において $p<0.001$ 。しかしながら、両群間における有意差はない($p<0.23$)。〕。ACRの活動性指標で評価した場合、対照群の2%に対して、M群で33%の低下を認めた($p<0.001$)。1週間後、“よい”または“とてもよい”といった評価をしたのは対照群では27%,M群では68%であった($p<0.001$)。〔結論〕両群でbaselineと比して痛みの軽減が見られたが、両群間における有意差は認めなかった($p<0.23$)。今後、MagnaBlockと他の磁気以外の治療法との比較を行うべきである。(横浜市立大学 高倉 朋和)

最新の知見：頭部外傷に関連したびまん性軸索損傷

Meythaler JM, et al : Current concepts : Diffuse axonal injury-associated traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 82 : 1461-1471, 2001

Key Words : NMDA レセプター, ワーラー変性

頭部外傷によるびまん性軸索損傷の病態生理に関する最近の107の引用文献からの総説である。びまん性軸索損傷という用語は厳密には誤りである。なぜなら、脳全体が損傷を受けるわけではなく、高速長時間の減速

的外傷によって損傷を受けやすい部位があり、ヒトのびまん性軸索損傷は組織学的に脳幹部、傍矢状部白質、脳梁、皮質の灰白質・白質移行部の軸索の損傷である。外傷後の組織学的変化は主にRanvierの絞輪に生じ、細胞死の原因の一つは、神経細胞膜のNMDA(N-methyl-D-aspartate)レセプターやAMPA(alpha-amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole-propionate)レセプターがグルタミン酸によって活性化され、カルシウム、ナトリウムイオンが細胞内に流入することによる。脳外傷はその原因によって回復に影響するレセプターや生化学的反応が異なるので、びまん性軸索損傷は脳挫傷、脳出血、低酸素脳症などと区別されなければならない。(横浜市立大学 水落 和也)

脊髄損傷患者の膀胱直腸機能回復のための 埋め込み式神経刺激装置

Creasey GH, et al : An implantable neuroprosthesis for restoring bladder and bowel control to patients with spinal cord injuries : A multicenter trial. *Arch Phys Med Rehabil* 82 : 1512-1519, 2001

Key Words : 膀胱, 電気刺激, 後根切除, 脊髄損傷, 尿失禁

〔目的〕脊髄損傷(以下、SCI)患者の膀胱直腸機能障害に対する埋め込み式神経刺激装置の安全性と効果について検証した。〔方法〕前向き研究で、埋め込み術前および術後3,6,12か月後で比較した。対象は、米国内にある6つのSCI治療機関の、神経学的に安定している23人のSCI患者であった。仙髄後根切除術に加えて体外式にコントロール可能な埋め込み式刺激装置で仙骨神経を刺激した。〔帰結の評価〕200 ml以上の排尿が随意的に可能かどうか、残尿量が50 ml以下になるかどうかを判定した。〔結果〕1年間のフォローアップ期間において、21人中18人が装置を用いて200 ml以上の排尿が可能になった。15人で残尿が50 ml以下(平均15 ml)となった。尿路感染、失禁、抗コリン薬の内服、自律神経過反射の率が減少した。17人中15人で排便ケアに要する時間が減少した。〔結論〕後根切除+神経刺激装置埋め込み術は安全かつ効果的と言える。(横浜市立大学 高倉 朋和)

膀胱直腸障害に対する埋め込み式神経刺激装置の 経済的効果

Creasey GH, et al : Economic consequences of an implanted neuroprosthesis for bladder and bowel management. *Arch Phys Med Rehabil* 82 : 1520-1525, 2001

Key Words : 膀胱, 経済的負担, 電気刺激, 脊髄損傷, 尿失禁, 尿路感染症

〔目的〕神経刺激装置埋め込み術前後での経済的負担の変化を後方視的に検討した。〔方法〕患者宅でのインタビューによる。患者は仙髄後根切除術+仙骨神経刺激装置埋め込み術を施行していた。〔帰結の評価〕膀胱直腸障害にかかる年間の費用を算出した。〔結果〕膀胱直腸障害に対して年間にかかる費用は術前\$8,152に対して術後\$948と80%軽減した。内訳は、膀胱機能障害にかかる器具の費用が\$3,368から\$58、薬剤費が\$1,866から\$108、医療費が\$656から\$96、排泄ケアにかかる物品等の費用が\$205から\$87と軽減していた。神経刺激装置の価格、埋め込み手術および維持費を含めると、術後5年で同等の支出となった。したがって、埋め込み術を行うことで長期的には患者の支出を軽減することができる。〔結論〕埋め込み式神経刺激装置は、神経因性膀胱、直腸機能障害にかかる費用を軽減することができる。

(横浜市立大学 高倉 朋和)

指尖-床テストの妥当性, 信頼性, 鋭敏性

Perret C, et al : Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Arch Phys Med Rehabil* 82 : 1566-1570, 2001

Key Words : 腰痛症, 体幹柔軟性, 評価

〔目的〕体幹柔軟性の改善は慢性腰痛症の治療手段として有効である。この評価にはSchöberテストを用いるが、性別・年齢などの影響を受けやすい。著者らは立位で前屈して体幹柔軟性をみる指尖-床テストに対して妥当性, 信頼性, 鋭敏性を検討した。〔方法〕フランスの一大学病院のリハビリテーション科と放射線科に通院している慢性腰痛症患者114人を対象とした。これを妥当性検討, 信頼性検討, 鋭敏性検討の3群に分類した。妥当性検討は指尖-床テストと中間

位・最大前屈位の脊椎X線写真の角度差で行い、鋭敏性検討には指尖-床テストとSchöberテストの5週間でのリハビリテーション前後の比較で行った。〔結果〕妥当性については指尖-床テストとX線写真の角度間に有意な相関を認め、信頼性については有意な群内・群間信頼性を認めた。また指尖-床テストはSchöberテストよりも高い鋭敏性を認めた。〔結論〕このテストは臨床試験や治療効果の判定に有効であることが示された。(横浜市立大学 菊地 尚久)

片麻痺患者における細菌増殖と皮膚 pH の抑制 —酸性水による手洗いの効果

Kurabayashi H, et al : Inhibiting bacteria and skin pH in hemiplegia : Effects of washing hands with acidic mineral water. *Am J Phys Med Rehabil* 81 : 40-46, 2002

Key Words : 細菌叢, 内因性感染, 皮膚表面 pH, 片麻痺

〔目的〕片麻痺患者における感染症の原因として麻痺手の皮膚のpH・細菌叢の変化が考えられる。麻痺手の細菌叢と電解酸性水での手洗いによる効果を検討した。〔方法〕片麻痺患者, 健常者, 糖尿病患者(DM), アトピー性皮膚炎患者で、精製水と酸性水での手洗い前後の手掌の細菌叢, 細菌数, 皮膚pHを調べた。〔結果〕皮膚細菌数は片麻痺・DMで健常者より有意に増加していた。酸性水での手洗いで、皮膚のpH, 細菌数はどの群でも有意に減少した。片麻痺患者では皮膚pHの低下が健常者より長時間持続した。〔考察〕皮膚pHは健常者では皮膚の緩衝機能により4.2-5.6に保たれており、pHが中性に近づくとも細菌の増殖は促進される。片麻痺患者では自律神経機能低下のための皮膚緩衝作用が低下しpHが上昇しているため、酸性水によるpHの低下が持続する。酸性水は黄色ブドウ球菌などが形成するバイオフィルムを破壊するため、他の消毒薬や抗生物質に比べこれらの菌に有効である。〔結論〕酸性水は片麻痺患者の皮膚pHを下げ皮膚を清潔に保つのに有効である。(慶應義塾大学 水野 勝広)

末梢運動神経脱神経後の手指運動皮質領域の拡大

Reddy H, et al : An expanded cortical representation for hand movement after peripheral motor denervation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 72 : 203-210, 2002

Key Words : 機能的 MRI, 補助運動野, 一次運動

〔目的〕ヒトで運動神経脱神経後に特異的に運動皮質が機能的に変化するかを検討した。〔対象と方法〕遅発性後天性運動神経障害 6 名, 感覚神経障害 4 名, 健常人 7 名を対象とし, 手指の屈曲伸張運動間の大脳活動を機能的 MRI を用いて観察した。手で台を叩く運動, ゴム球を握る運動を反復させ, 機能的 MRI により皮質の活動領域と中心位置を計測した。〔結果〕運動神経障害患者では, 手指運動と同側および対側両者の運動皮質における活動の程度が増加した。対側の運動感覚皮質活動の神経局在は, 健常群より運動神経障害群でより後方に平均 12 mm 位置し, 有意差が認められた。これは運動神経の脱神経による運動企图の増加が一因と考えられた。単一感覚神経障害は健常群と比べ活動性に差が見られなかったが, 一次感覚運動皮質活動が前方に向かう傾向を認めた。筋炎患者では, 健常群と比して皮質活動領域や局在に有意な差は認められなかった。〔考察〕末梢の運動神経の脱神経は成人大脳皮質の感覚運動皮質の機能的再構築をもたらすことが証明された。これは, 運動脱神経に対する適応反応が, 末梢神経系のみならず中枢神経系でも生ずることを示唆している。

(東京都リハビリテーション病院 有田 元英)

高齢女性におけるアンギオテンシン変換酵素阻害薬の使用と筋力や身体機能の関係

Onder G, et al : Relation between use of angiotensin-converting enzyme inhibitors and muscle strength and physical function in older women : An observational study. *Lancet* 359 : 926-930, 2002

Key Words : アンギオテンシン変換酵素阻害薬, 高血圧, 膝伸張筋力, 歩行速度

〔目的〕アンギオテンシン変換酵素阻害薬 (ACEi) は, うっ血性心不全患者の身体機能の低下を予防する。今回, 心不全のない高齢女性で, 身体機能や筋力低下を予防できるか調べた。〔方法〕対象は高齢高血圧女性 641 名 (平均 78.9 歳) であった。膝伸張筋力と歩行速度に関し, 3 年間での変化を評価した。内訳は, 継続的に ACEi を用いた者 (継続群) 61 名, 断続的に ACEi を用いた (断続群) 133 名, 他の薬剤を継続的あるいは

断続的に用いた者 (他剤群) 301 名, 何も用いなかった者 (不使用群) 146 名であった。〔結果〕筋力の減少は継続群 1.0 kg, 断続群 3.0 kg, 他剤群 3.7 kg, 不使用群 3.9 kg であった。歩行速度の低下はそれぞれ 1.7 cm/s, 13.6 cm/s, 15.7 cm/s, 17.9 cm/s であった。〔考察〕ACEi は, うっ血性心不全のない高齢高血圧女性において, 筋力や歩行速度の低下を減少させる。

(市川市リハビリテーション病院 高橋 宣成)

オーストラリア西部における脳性麻痺児の平均余命

Blair E, et al : Life expectancy among people with cerebral palsy in Western Australia. *Dev Med Child Neurol* 43 : 508-515, 2001

Key Words : 脳性麻痺, 平均余命, 人口統計学的研究, オーストラリア

西部オーストラリア脳性麻痺児登録簿で確認され, 1958 年から 1994 年までに生まれた脳性麻痺児の死亡率の傾向, 説明変数, 死因を検討した。対象は 2,014 人 (男児 1,154 名, 女児 860 名) で, そのうち 225 名が 1997 年 1 月 1 日までに死亡していた。死亡日をもとに, 粗死亡率と標準化死亡率を推定し, 出生の年代, 障害の状態, 人口統計学的な周産期の変数で層別化して行った生存分析を使って, 死の説明変数を探した。1967 年以降の出生児に対しては, 死因の特徴を経時的に検討した。5 歳までは死亡率が 1% を超えている。しかし, その後 15 歳までは徐々に減少し, 次の 20 年間は 0.35% に留まって安定している。もっとも強い死の説明変数は知的障害であるが, 全ての形の障害が平均余命の短縮化に寄与していた。IQ/DQ 点数が 20 点以下の子どもの半数が生存して成人まで達し, 点数が 20~34 点である者はそれが 74% まで増加する。さらにそれより点数が高い場合は, 92% を超える。在胎 32 週以降に生まれた子どもは, さらに早産である子どもに比べて死亡率が高いリスクがあるが, これは彼らの知的障害の頻度が高いことで説明された。医学的なケアが進歩し, 地域社会の意識が向上し, 脳性麻痺児の中の超早産児の比率が増えたにもかかわらず, 脳性麻痺児の生存率は改善しなかった。これは新生児ケアの改善が徐々に重症児の生存を可能にしたためかもしれないとしている。

(弘前大学 近藤 和泉)