

氏名(本籍) ちばりゅういち
千葉隆一

学位の種類 医学博士

学位記番号 医第437号

学位授与年月日 昭和42年3月3日

学位授与の要件 学位規則第5条第2項該当

最終学歴 昭和35年3月
弘前大学医学部卒業

学位論文題目 神経因性膀胱に関する実験的研究
第13報 膀胱内圧曲線の解析

(主査)

論文審査委員 教授 穴戸 仙太郎 教授 和田 正男

教授 楨 哲夫

論 文 内 容 要 旨

神経因性膀胱の本態は膀胱支配神経の器質的な障害に基く各種の排尿異常である。

従来より本疾患に関する臨床的、実験的研究は数多く認められ、教室でもすでに一連の研究成績を報告しているが、いまだその病態生理を十分に解明し得たとは云えない。

即ち本疾患の起源となる神経障害の部位及びその程度を適確に決定することは極めて困難であり、従つて現在の段階においては本疾患の臨床例に対しては膀胱内圧曲線を測定することにより、膀胱状態のみならず排尿状態さらには神経損傷の性質まで推定しようとする傾向が認められる。

一方膀胱の排尿生理に関しては、仙髄反射弓に基く伸展反射による膀胱内尿貯溜と高位中枢の統制による収縮運動と云う2種の神経性反応に基くとするのが現在の一般的な見解であり、各種の膀胱内圧曲線の解析も主としてこの様な神経支配機構を基盤として行われて来た。しかし一方膀胱機能の一部は膀胱壁の純物理学的弾性の因子を含んでいるものもあり、又膀胱壁の張力と云う生物物理学的概念を導入し、膀胱壁の生理的弾性構造の性質が膀胱内圧曲線上重要な要素になつていくとする説もある。また実験的神経因性膀胱においては、切断した神経の種類に対応して膀胱壁の組織代謝もそれぞれ特異的に変化し、またこの場合膀胱壁の病理組織学的構造も可成り変化すると云う報告もみられる。

そこで私は膀胱内圧曲線は少くとも、外来支配神経の影響と、壁内神経環の活動を含めて膀胱壁自身の生物物理学の性質の2種の要素の総合的な機能を反映しているものと考えた。

そこでまず膀胱内圧曲線に対する外来支配神経の影響はどのような形で表現されるかにつき追求すると共に、さらに膀胱壁の生物物理学の性質の解明を行うことにより膀胱内圧曲線の構成成分の分析及びそのものの膀胱内圧曲線上の意義の解明を行い、さらには支配神経の系統的障害時におけるこれ等の変化を追求しようとした。

先ず成犬を用いて実験的神経因性膀胱を作成し、その膀胱内圧曲線を測定すると共に、膀胱適応曲線なる検査法を考案し、これを正常犬、薬理的処置を施行した正常犬及び各種神経切断犬に施行して得られた膀胱適応曲線よりさらに新たに圧平衡曲線を人為的に作図して、それぞれ比較検討した。

その結果、まず正常膀胱では膀胱内圧曲線上の最終部の排尿収縮波を除くほとんど大部分の曲線の経過は、膀胱壁構成成分の性質を強く反映していることが明らかになつた。

また膀胱支配神経の電気刺激により膀胱内圧曲線上の排尿収縮曲線は、少くとも膀胱に対する

仙髄由来の外来神経，特に仙骨神経前根性線維の存在を示していることが明らかになった。

それと共に，各種薬剤投与時の膀胱内圧曲線及び圧平衡曲線の解析により，前述の膀胱壁の生理学的性質は，膀胱壁内神経叢及びその他の構成成分の生理学的性質の総合的な性質を表現することを解析した。

さらに各種支配神経切断膀胱の膀胱内圧曲線及び圧平衡曲線の解析により，支配神経障害時にみられる異常な膀胱内圧曲線の経過の大部分は，神経障害により惹起された膀胱壁それ自体の生物物理学的性状の変化に基くものであることを明らかにすると共に，これ等の変化に対し仙骨神経後根神経節が何等かの作用を有していることを推論した。

審 査 結 果 の 要 旨

神経因性膀胱の本態は膀胱支配神経の器質的な障碍に基く各種の排尿異常であるが、いまだその病態生理は充分に解明されていない。

即ち本疾患の起源となる神経障碍の部位及びその程度を適確に決定することは極めて困難であり、従つて現在の段階においては本疾患の臨床例に対しては膀胱内圧曲線を測定することにより、膀胱状態のみならず排尿状態さらには神経損傷の性質まで推定しようとする傾向が認められる。

一方膀胱の排尿生理に関しては膀胱支配神経の神経性反応に基くとするのが現在の一般的を見解であり、各種の膀胱内圧曲線の解析も主としてこの様な神経支配機構を基盤として行われてきた。しかし実験的神経因性膀胱においては、切断した神経の種類に対応して膀胱壁の組織代謝もそれぞれ特異的に変化し、またこの場合膀胱壁の病理組織学的構造も可成り変化すると云う報告もみられる。

そこで膀胱内圧曲線は少くとも、残存支配神経の影響と、境内神経叢の活動を含めて膀胱壁自身の生物物理学的性質の2種の要素の総合的な機能を反映しているものと考え、以下の実験を行つた所に本論文の新知見がある。

すなわち膀胱内圧曲線に対する外来支配神経の影響はどのような形で表現されるかにつき追求する目的で電気刺激実験を行うと共に、さらに膀胱壁の生物物理学的性質の解明を行う目的で摘出膀胱を用いて膀胱適応曲線なる検査法を考案し、さらにそれより圧平衡曲線を人為的に作成してこれを膀胱内圧曲線と対比することにより膀胱内圧曲線の構成成分の分析及びそのもとの膀胱内圧曲線上の意義の解明を行い、さらには支配神経の系統的障碍時におけるこれ等の変化を追求した。

その結果、まず正常膀胱では膀胱内圧曲線上のほとんど大部分の曲線の経過は膀胱壁構成成分の性質を反映していることが判明した。

さらに、支配神経切断膀胱の異常な膀胱内圧曲線の経過の大部分は神経障碍により惹起された膀胱壁それ自体の生物物理学的性状の変化に基くものであることを明らかにした。

この結果神経因性膀胱の治療に関しては向神経系薬剤のみならず、膀胱壁の性質を合理的に改善せしめる薬剤の併用が必要であることを示唆し、治療方法の進歩に寄与すると共に、現在までの膀胱内圧曲線の解析方法に新知見をもたらしたことは学位授与に値するものと考えらる。