

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

臨床麻酔 (1988.05) 12巻5号:663～664.

ベタネコール使用時の危険について

小北直宏、松本真希、住田臣造、並木昭義

ベタネコール使用時の危険について

幼小児の膀胱内圧測定は患者の協力を得ることが難しい。痛みを伴うため麻酔科の管理下に行われることが多い。今回、著者らは、全身麻酔下においてベタネコール (bethanechol chloride) を用いた膀胱内圧測定試験, bethanechol supersensitivity test (BST) 中に徐脈に陥った症例を経験したので、その経過を報告するとともに BST の麻酔管理上の問題点について簡単に述べる。

症 例

3歳, 男子。身長 98 cm, 体重 15 kg。

生後5カ月時, ベッドより転落し, 硬膜下血腫を発症した。その後, 右片麻痺および点頭てんかんが残ったため, リハビリテーションを受けていた。3歳2カ月時より, 30分に1回以上の頻尿となり精査目的で当院泌尿器科に入院した。家族歴, 術前検査に異常所見は認められなかった。

前投薬として, 手術室入室1時間前に, 硫酸アトロピン 0.2 mg およびセコバルビタール 75 mg を筋注した。入室時患者は睡眠状態であり, マスクを用いて笑気, 酸素, ハロセンで麻酔導入および維持を行った。検査中は笑気 4 l/分, 酸素 2 l/分, ハロセン 0.2~0.5% を吸入させた。麻酔導入60分後に BST 施行のために, 術者によってベタネコール 2.5 mg が筋注された。ベタネコール投与15分後に呼吸バッグを握る手に異常な抵抗を認めるとともに換気が困難となった。ただちにハロセン吸入を中止し, 純酸素で強制換気を試みた。しかし, 呼吸バッグの抵抗は依然強く, チアノーゼが出現するとともに

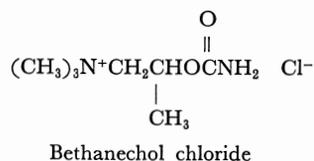


図 ベタネコールの構造式。

心拍数が毎分30以下に減少した。挿管の目的で喉頭を展開したところ, 口腔内は分泌物で満たされており, 声門が完全に閉じた状態であった。サクシニルコリン 15 mg を静注し挿管を行った。挿管後も依然として高い呼吸抵抗が認められたが, 頻回の気道内吸引によりチアノーゼが消失し, 心拍数も正常化した。呼吸・循環系が安定したことを確認後, 検査は続行された。検査終了後, 十分覚醒していること, および気道分泌が減少していることを確認後抜管した。

その後の経過には特に問題はなかった。

考 察

ベタネコール (図) はコリン・エステル類の一種であり, アセチルコリンに似た性質をもつ (表)。胃腸管と膀胱の平滑筋に作用し, 膀胱収縮を促す。神経因性膀胱の患者では膀胱平滑筋のアセチルコリンの感受性が亢進しているためベタネコールにより強い膀胱収縮がみられる。これを利用した検査法が BST である。今回の症例における気道分泌物の増加, 喉頭の閉塞は, とともにムス

表 アセチルコリンとベタネコールとの薬理的性質の比較 (文献1より著者らによって改変)

	コリンエステルに対する感受性	薬 理 作 用					ニコチン様
		ムスカリン様					
		心血管系	胃・腸管	膀胱	眼 (点眼)	アトロピン拮抗性	
アセチルコリン	+++	++	++	++	+	+++	++
ベタネコール	-	+	+++	+++	++	+++	-

カリン様症状であり、ベタネコール投与15分後より生じ、30分後には殆ど軽快しており、皮下投与されるべきベタネコールが誤って筋注されたことに原因すると考えられる。

ベタネコールの臨床的価値は広く認められているのでBST 時の麻酔管理上の問題点と対策について知っておくことが大切である。

(1) アトロピンの使用：膀胱には殆ど作用しないのでBST の妨げにはならない。検査の直前に 0.2～0.5 mg のアトロピンの筋注がすすめられる。無麻酔下のイヌにベタネコール 2.5 mg 皮下注することによって生じる脈拍低下をベタネコール投与15分前の硫酸アトロピン0.01 mg/kg の筋注によって完全に防ぐことができる。もし効果が不十分ならば 0.1 または 0.2 mg のアトロピンを静注する。

(2) 麻酔法の選択：高塚ら²⁾によると、小児において0.5～1.0%のハロセンの吸入によって膀胱容量は平均70

%の増加を示す。また、60%以上の笑気の使用によってもハロセンと同様な影響を膀胱容量に与える。これに対し、ジアゼパム、ペンタゾシンの併用による麻酔では殆ど膀胱容量に変化がみられなかったと報告している。

以上小児 BST 検査の麻酔管理中にベタネコールの筋注後に、換気困難、唾液分泌過多、徐脈などのムスカリン様作用が著明になり、間もなく徐脈に陥った症例を報告した。

文 献

- 1) Taylor, P.: Cholinergic agonists. in Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. Macmillan Publishing Co., New York, 1985, pp 100-109.
- 2) 高塚慶次, 宮本慎一, 田宮高宏・他: 麻酔薬 (Fluothane, Nitrous oxide), 鎮静・鎮痛剤 (Diazepam, Pentazocine) の膀胱内圧曲線への影響. 日泌尿会誌. 74: 360-367, 1983.

* * *