

麻酔科紹介

—術後鎮痛法—



麻酔科 部長 西田 賀津子

はじめに

当院麻酔科は手術室での麻酔管理に携わっています。麻酔の歴史やあらまし、当院手術室のハードウェアについては当科の宮崎医師が2017年の「えいらい」夏号 (No.32) で紹介していますので、今回はテーマを少し小さくして当院で行っている術後の痛みのコントロール、術後鎮痛についてお話しします。



麻酔科医師 (左から、宮崎医師、筆者、谷島医師)

硬膜外麻酔

手術する部位が胸部から下になる場合使用する鎮痛法です。全身麻酔と併用します。

硬膜外麻酔とは、椎骨の間(椎間)から脊髄の周りを取り囲んでいる硬膜の外側(硬膜外腔)に局所麻酔薬を注入して手術部位を支配している神経の機能を一時的に落とすことで痛みを和らげる麻酔です。硬膜外腔にカテーテルを挿入し、術中から術後にかけて持続的に薬液を注入します。使用する薬剤は主に0.2%ロピバカインと麻薬性鎮痛剤フェンタニル1~4 μ g/mlです。これらの薬剤を精密持続注入器に充填して、2~5ml/時間という量で硬膜外腔から投与します。痛みが強くなった時には付属のスイッチを押せば、3mlボラス投与できるようになっています。

局所麻酔薬は体表面の創部の痛みには、麻薬性鎮痛薬は内臓痛に対して鎮痛効果があります。低濃度、低流量の薬剤で質の高い鎮痛を得られるのが硬膜外麻酔の利点です。

しかし、硬膜外麻酔には欠点があります。痛みを感じる神経とともに交感神経もブロックするため、血圧が下がることがあります。

合併症には出血や血腫による脊髄損傷、カテーテル挿入に伴う感染や硬膜外膿瘍形成などがあります。

ここ数年、高齢化、生活習慣病の増加により、硬膜外麻酔による合併症が心配される患者さんが増えてきました。また、冠動脈疾患や脳血管障害のため抗血小板剤を内服されている患者さんにも注意が必要です。

麻薬性鎮痛剤の経静脈的自己調節鎮痛法 (IV-PCA)

フェンタニルを生理食塩水で希釈し投与流量とボラス投与量、ロックアウトタイムが設定されている精密持続注入器に充填し、点滴ルートに接続して使用します。精密持続注入器は硬膜外麻酔の時に使用するものと形状が似ていますが、2020年2月の国際規格の制定で、硬膜外注入用のものと経静脈投与用のものはお互い接続できないようになっています。

フェンタニルの鎮痛作用は強力ですが、副作用として呼吸抑制、吐き気などがあります。術後の吐き気の高リスクが高そうな方には、ドロレプタンなどの制吐剤を併用することもあります。

末梢神経ブロックによる鎮痛

脊髄から末梢に出た末梢神経の周囲に局所麻酔薬を投与し、その神経が支配している領域を麻酔する方法です。

以前は、関節や筋肉などの解剖学的ランドマークを目安にして通電刺激を行いながらブロック針を穿刺していました。この方法は盲目的な手技であったため、安全性、確実性の上で問題がありました。

しかし、ここ数年で超音波装置を用いて神経と周囲の血管や結合組織を確認しながら、リアルタイムで目標の部位に

針を運び、薬液を注入する超音波ガイド神経ブロック法が普及してきました。硬膜外麻酔のように脊髄合併症や血圧低下、麻薬性鎮痛剤使用時に見られる呼吸抑制などの副作用はほとんどありません。

当院麻酔科では、主に整形外科の膝関節、肩関節、上腕、下腿の手術で全身麻酔覚醒前に鎮痛補助として神経ブロックを行っています(表1)。効果時間は7-12時間です。

手術部位	神経ブロック
肩関節、 上腕骨近位端	腕神経叢ブロック斜角筋間法 ※必要時カテーテル挿入
上腕骨遠位端、 前腕	腕神経叢ブロック鎖骨上法
前腕、手	腕神経叢ブロック腋窩法
膝関節	大腿神経ブロック

表1.

当院麻酔科で行っている神経ブロックと手術部位

おわりに

山本前院長(現理事長)の理解と外科系医師の協力を得て、2019年4月、当院手術室に神経ブロック、血管穿刺に特化した超音波装置ソノサイトS-II(富士フィルム)が導入されました。もちろん麻酔科だけでなく、外科系でも活用されています。

麻酔科は常勤医3名、非常勤医4名と少なく、いろいろとご迷惑をおかけしますが、少しずつ新しいことを取り入れながら日々精進していきます。今後ともよろしくお願いいたします。



超音波装置ソノサイト S-II 操作の練習