

Is your Patient Sleeping ?

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2297/17184

患者さんは眠っているか

Is Your Patient Sleeping?

金沢大学医薬保健研究域医学系機能回復学
(麻酔・蘇生学)

山 本 健

第二次世界大戦中の1944年6月6日、ナチス・ドイツによって占領されたフランスへの連合国軍の侵攻作戦はノルマンディ上陸作戦として知られている。最終的に300万人近い兵士が英仏海峡を渡り、フランス・コタンタン半島のノルマンディに上陸した。終戦から5年後の1950年に、米軍はノルマンディ戦争墓地に使節団を送り、上陸作戦中に戦死者として埋葬された約10,000名の米兵の遺体を、戦時中の粗末な棺から立派なマホガニーの棺に移して埋葬し直すという気の遠くなるような作業を行った。その作業の過程で、約4%の遺体に、棺の中で息を吹き返した痕跡—たとえば仰臥位で埋葬された遺体が腹臥位になっている—が認められた。下ってベトナム戦争中の1971年にも、現地で埋葬された米軍兵士を棺ごと本国に空輸して埋葬し直す際に、やはり4%の遺体に同様の痕跡が認められている。以上の話は文献的な根拠が弱く、多少とも“まゆつば”の要素を含む。

意識があっては困るのは、現代の手術室で全身麻酔下に手術を受ける患者さんも同様である。全身麻酔は「意識がないこと」と「痛みがないこと」が最も重要である。海外の報告では、手術中の痛みを記憶している術中覚醒の頻度は全身麻酔1万例に1例(0.01%)であり、緊急手術、術中低血圧あるいはショック例、心臓手術、帝王切開術が術中覚醒の高リスク手術とされている。これらの手術では、全身麻酔薬による循環抑制を防ぐために、また帝王切開術では胎児への麻酔薬移行を軽減するために、いずれも麻酔薬の投与量を控える結果、浅麻酔になりやすいことが術中覚醒の原因である。一方、痛みの記憶を伴わない術中覚醒はこれよりもさらに多いだろうと推定されていたが、術中覚醒の検出が難しいことから、定量的なデータがなかった。最近、4000名の成人予定全身麻酔症例を対象として、手術終了直後、7日後、30日後の3回インタビューを行う方法によって術中記憶が調査され、0.6%の患者に痛みの記憶を伴わない術中記憶が残っていることが報告されている(Errando, 2008)。

全身麻酔下の手術中に覚醒がおこる原因として、1) 麻酔器の故障、2) 不適切な麻酔方法、3) 患者側の因子の3つが考えられる。1) の麻酔器の故障は、揮発性吸入麻酔薬を投与するための気化器の故障、あるいは静脈麻酔薬や麻酔薬を静脈内に持続投与するための電動ポンプの故障が代表的である。さらに麻酔科医の不注意が術中覚醒の原因となる例として、気化器内の吸入麻酔薬残量がゼロになったことに気付かない、あるいは粉末状の麻酔薬を溶解するのを忘れ、麻酔薬を含まない溶解液のみを注入する場合がある。多くの全身麻酔器に実装されている呼吸回路内の吸入麻酔薬濃度モニタは、吸入麻酔薬に関する麻酔科医のうっかりミスは早期に検出してくれるが、静脈麻酔薬や麻酔薬を溶解し忘れるミスを検出してくれる安全装置はなく、麻酔科医の注意力に頼っているのが現状である。2) の不適切な麻酔方法の例として、十分な量の麻酔薬を使った全身麻酔では痛み刺激がほぼ完全に抑制される一方で、麻酔薬の睡眠作用は弱いと、痛みの記憶を伴わない術中覚醒がおこりやすくなる。特に最近短時間作用性の強力な麻酔薬を手術中に持続静注して鎮痛を得る全

身麻酔が主流となっており、血圧・脈拍が安定していることを頼りに吸入麻酔薬濃度を低下させすぎると、術中覚醒がおこる。1999年に横浜で発生した患者取り違い事故以降、麻酔前投薬として催眠・鎮静薬を使用しないことが一般的になった。これは患者の取り違い事故を防ぐには有効だが、術中覚醒の予防には逆効果である。3) の患者側因子として、まれではあるが先天的に麻酔薬の感受性が低い患者が存在する。アルコールや麻酔薬の常用者も麻酔薬が効きにくく、術中覚醒の素地となる。

麻酔科医が患者の術中覚醒をリアルタイムで知ることが可能であろうか。術中覚醒は浅麻酔時におこるという仮定から、浅麻酔の兆候が術中覚醒の指標になると信じられてきた。手術中の体動(逃避行動)は代表的な浅麻酔の兆候であるが、大部分の例に筋弛緩薬が使われる現在の全身麻酔では体動は観察できず、浅麻酔の指標にならない。筋弛緩薬投与下でも認められる浅麻酔の兆候として、血圧・脈拍の上昇、散瞳、流涙などの交感神経緊張による症状があるが、最近の研究によって、術中覚醒と交感神経緊張との関連は必ずしも強くないことが明らかとなり、術中覚醒の指標としては信頼できない。過去10年間に臨床に普及した脳波モニタの一種であるBIS (bispectral index) は鎮静・睡眠の程度を0~100に数値化して示すものであり、数値が低いほど術中覚醒の可能性は低くなる。一般にBIS値40~60を保つことによって術中覚醒は防止できると考えられるが、BIS値が50以下でも明確な術中覚醒がおこったとの報告が散見される(Kurehana 2001, Kakinohana 2005)。BISは術中覚醒を防止するために有用な指標であるが、術中覚醒を100%検出できるわけではない。

術中覚醒が術後におよぼす影響として、不安、抑うつ、悪夢、フラッシュバック、心的外傷後ストレス障害などが報告されており、患者に多くの不利益をもたらす。術中記憶のうちもっとも頻度が多いのは聴覚記憶であり、なかでも患者の手術内容や臓器についての軽蔑的な発言が強く記憶されるため、手術室の医療スタッフ、特に術野の中心にいる外科医には、手術中の会話に心を配ることが求められる。一方麻酔科医は、術中覚醒を防ぐため、不必要な浅麻酔を避けなくてはならない。手術後の麻酔からの覚醒を速くするために麻酔薬の投与量を控えることは、術中覚醒の危険を増す。

記憶には、想起できるもの(顕在記憶, explicit memory)と、想起できないもの(潜在記憶, implicit memory)とがある。以上述べてきた術中覚醒はもっぱら術中の顕在記憶についてであり、全身麻酔下に潜在記憶が形成されるのか、また潜在記憶が患者の長期予後にどのような影響を与えるのかについては、現段階では解明されていない。

「意識がない」のが当然の全身麻酔であっても、確実に意識を無くすることは必ずしも容易ではなく、われわれ麻酔科医の責任は重い。一方、科学論文は論旨が明快であり、かつ誤字・脱字がないのが当然である。その当然とされる条件を実現するために、十全医学会雑誌編集委員各位が多大な努力を傾注されていることに敬意を表したい。