



Title	術中，術後における性腺刺激ホルモン，テストステロンの動態：特に変動のメカニズムについて
Author(s)	中島，篤巳
Citation	大阪大学，1979，博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/32338">https://hdl.handle.net/11094/32338</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"&gt;https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> >大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	中島篤巳
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 4465 号
学位授与の日付	昭和 54 年 1 月 31 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	術中、術後における性腺刺激ホルモン、テストステロンの動態 —特に変動のメカニズムについて—
論文審査委員	(主査) 教授 松本 圭史 (副査) 教授 倉智 敬一 教授 川島 康生

### 論文内容の要旨

#### 〔目 的〕

現在までの研究で、全身麻酔下手術時には、性腺刺激ホルモン (LH) —テストステロン系の動態について次のように報告して来た。それは、手術の種類とは関係なく、LHは術中に上昇し、術後は減少し、第2病日に最低値を示し、再び上昇を始めて第7病日に有意に高値をとるが、テストステロン (以下㊦と略す) は、LHの上昇にもかかわらず、術中より減少し、第2病日に最低値をとり、第7病日にも、まだ、有意に低値を示すということである。以上の結果は、手術ストレス時の㊦の減少は、LHの減少による二次的なものではなく、睾丸における㊦生合成能の低下によることを示唆する。本稿では、この㊦生合成低下のメカニズムを、以下のステップにしたがって解明する。

ステップ①：手術のストレスを、全身麻酔と執刀とに分離して、その影響を検討する。

ステップ②：㊦減少は、LHに対する睾丸の感受性の低下によるものかどうかを検討する。

ステップ③：㊦の減少は、㊦生合成系路のどの部位でブロックされているかを検討する。

#### 〔方法ならびに成績〕

対象は、胆石、胃潰瘍、胃癌、肺結核、肺癌の成人男子70名である。麻酔は、thiopental—笑気、酸素、ハロセン、サクシニル・コリン・クロライドで、手術は、胆摘、胃切、肺切術を午前9時に開始した。

LHはRadioimmunoassayで、㊦はCompetitive protein binding methodで、尿中ステロイドは、関一松本の方法によって測定した。

§ ステップ①……第Ⅰ群 (全麻下手術群)：麻酔導入直前、後30分、1時間 (執刀後30分)、2～3

時間（手術終了時）、第2病日、第7病日に採血した

LHは、30分より有意に上昇し、1時間でピークを示し、以後下降し、手術終了時には術前値に、第2病日には最低値をとった後、再び上昇し、第7病日には高値を示した。これに対して①は、執刀後より減少の一途をたどり、第2病日に最低値をとった後、第7病日にもまだ有意に低値を示した。

第Ⅱ群（全麻下気管支鏡群）：採血は第Ⅰ群と同じ。LHの変動は第Ⅰ群に類似していたが、①は検査中は変動なく、第2病日に減少した。この群は、第Ⅲ群の成績より、気管支鏡はLH、①変動のストレスとなっていないことから、全麻のみの影響が現われていると解される。

第Ⅲ群（局麻下気管支鏡群）：局麻剤は塩酸リドカインを使用し、採血はⅠ群と同じ。LH、①に変動はみられなかった。

§ステップ②……A群（術3カ月前の10例）とB群（術第7病日の20例）とに、HCG2000IUを筋注射し、前、3時間、6時間と採血し①を測定した。A群は6時間後に①の有意な上昇をみた。B群はA群に比し、絶対量の増加は小であったが、前値が低いためにその増加率はA群と同じであり、HCGに対して反応を示した。

§ステップ③……術5日前より術後第6病日までの12日間、デキサメサゾン6mgを連日投与し、副腎性ステロイドの分泌を完全に抑制して睾丸機能のみについて検討した。術7日前、術前日、第6病日の血液と24時間尿をサンプリングし、血中のLH、①と尿中ステロイドを測定した。術前日の測定により、副腎は完全に抑制されており、尿中ステロイドは睾丸性のものが主と考えられた。第6病日では血中①と①の代謝産物と考えられる尿中11-Deoxy-17-KS (Et., An., EpiAn.) は有意に減少していたが17 $\alpha$ -OH $\cdot$ progesteroneの代謝産物と思われる尿中5 $\beta$ -Pregnane-3 $\alpha$ ·17 $\alpha$ ·20 $\alpha$ ·triolは不変であった。

#### 〔総括〕

LHは全身麻酔の影響で分泌が一時的に上昇するが、①は執刀のストレスによって睾丸での生合成が抑制される。術中、術直後のLHと①とは各々独立した要因で変動する（ステップ①）。睾丸における①生合成の低下は、LHに対する睾丸の感受性の低下によるものではない（ステップ②）。そして手術時の①の生合成低下は、17 $\alpha$ -OH $\cdot$ progesterone $\rightarrow$ Testosteroneの所で抑制されている可能性を示唆する成績を得た。

### 論文の審査結果の要旨

大手術ストレス時には末梢血中Testosterone（以下T）が約3週間有意に減少していることが我が国の研究で明らかにされた。著者は、そのT値の減少機序を明らかにした。①血中T値は、術中・術後を通じて低値に保たれるが、LHは術中及び第7病日に高値を示す。これは、T値減少は、性腺刺激ホルモン分泌減少による二次的変化ではない。②T分泌減少は、性腺刺激ホルモンに対する間細胞の感受性の低下によるものではない。③T分泌の減少は、C<sub>21</sub>-Steroidの側鎖断絶能の低下によるも

のと考えられる。④さらに著者は術中のLHの上昇は全身麻酔の影響により、T値減少は主として執刀のストレスの影響によることを明らかにした。

以上のように著者が、手術ストレス時の睾丸テストステロン分泌能低下と性腺刺激ホルモン上昇との機序を明らかにしたことは意義あるものと考えられる。