

分前のモルヒネ (2 mg/kg, i. p.) によって抑制された。

考察: SONで観察された今回の結果はSONのバゾプレシン分泌細胞が侵害刺激により興奮性シナプス入力を受けるというHamamura et al.の報告や侵害刺激によって分泌される β -endorphinがバゾプレシン放出を抑制するというKnepel et al. (1982)の報告を支持する。また, HbLでの結果はHbLの細胞が侵害刺激に応答するという報告(Dafny & Qiao, 1990)に一致し, HbLがSONと共に侵害受容あるいは侵害刺激に対するストレス反応に関与することを示唆する。

演題3. 交感神経節シナプス伝達におよぼす局所麻酔剤の阻害効果

○染井 宏祐, 大江 政彦, 奈良 一彦
鈴木 隆

岩手医科大学歯学部口腔生理学講座

目的: 臨床的に広く使われている局所麻酔剤の作用機序は, 従来からNa電流の抑制による神経線維の興奮伝導の遮断であると考えられている。しかし, この作用以外にも局所麻酔剤のprocaineやlidocaineがシナプス前膜に作用して, 伝達物質の合成を阻害したり, シナプス後膜のreceptorに作用してreceptor activityを低下させたりする。このように局所麻酔剤はシナプス前膜, 後膜の両者に作用しているようであるが, そのいずれをより強く抑制し, シナプス伝達を阻害しているかは未だ明らかでない。そこでウシガエル交感神経節を使用して, 局所麻酔剤の阻害効果を, compound action potential (CAP)の振幅を指標として細胞外記録法で測定を行った。

方法: ウシガエル交感神経の8th神経節を中心に, それに連なる前神経幹, 交通枝とそれに対応する脊髄神経を一塊として摘出し, 顕微鏡下で周囲の結合組織を取り除き, 白金イリジウム電極に固定してDCレコーディングを行った。

結果: CAPの振幅は, 局所麻酔剤 (lidocaine, procaine, dibucaine, tetracaine)の投与によってdose-dependentに減少した。そこで, それぞれの阻害の強さを比較すると, dibucaine > tetracaine > procaine > lidocaineの順となった。次にlidocaineについてdose inhibition curveを使って抑制の様式を調べた。lidocaine単独で投与しても, 4-amino-

pyridine (4-AP) (シナプス前部に作用して, 伝達物質のreleaseを促進する)存在下でlidocaineを投与しても, curveは右方へも左方へも移動しないことから, lidocaineの抑制の様式はシナプス後膜アセチルコリンreceptorに非競合的に作用することが示唆された。

考察: lidocaineのシナプスでの作用は, シナプス後膜のニコチンreceptorを非競合的に阻害することにより, receptorのアロステリックsiteに結合して, Na⁺イオンの透過性増大を抑制すると推定される。今後, 他の局所麻酔剤についても, 作用部位を調べ, 細胞内記録法による詳細な検討も必要であると思われる。

演題4. 表皮基底膜は固定法のちがいによって観察される形状が異なる

○大沢 得二, 野坂洋一郎

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

表皮基底膜は, lamina lucida, lamina densa, lamina reticularisの三層構造より成ることが通念であるが, 凍結置換法で観察した場合はlamina lucidaが明らかでなくなる (Goldberg 1986) など, 固定, 脱水時の物質の保存と移動が観察される像に大きく影響を与えていることが考えられる。

今回我々は, マイクロウェーブ固定と凍結超薄切片法の二つの手法を用いて表皮基底膜を電顕的に観察し, 通常の透過電顕像と比較した。

ddYマウス背側皮膚を切り出し, 通常の電顕用固定液中でマイクロウェーブ照射を施すことにより, 表皮基底細胞の半接着斑部において細胞質中のトノフィラメントの密度が高まり, 表皮基底膜のlamina densaが肥厚した像を得た。この事実は基底膜形成途中である若い個体において特に著明であり, 表皮基底膜は初めに半接着斑部において物質の集積が始まり, 形成されていくことを裏付けている。

マイクロウェーブ固定により, 固定脱水中の物質の保存が, 特に半接着斑部において比較的良好であったと考えることができる。

一方, negative stainingを施した凍結超薄切片においては, lamina densaが通常の透過電顕像より厚く, また厚さの不均一のものとして観察された。lamina lucidaにおいては, 通常の透過電顕では観察されにくい, anchoring filamentがlamina lucidaを