

らでもない24%、つながらないと回答した学生はいなかった。

③自由記述された「評価表に対する感想や意見」は①自己理解、②評価表に対する考案③評価結果への不満、④次回への目標、⑤指導者への感謝、⑥その他の6つに分類された。

【考察】実習指導者の評価視点の分析から、学生は規律、礼節、提出期限を守る等の態度面や学習意欲はあるが実習全般の臨機応変な対応と患者、指導者、グループメンバーとの協調性に問題があることがわかった。

またアンケート調査の分析から、学生にとっての個人内評価は他者との比較ではなく、学生自身の過去の体験と現在を考慮し、進歩と成長を実感したり、過去を振り返って学習に挑戦するなど、努力のきっかけになっていることがわかった。

従ってこの評価を気づきとして、学生に内発的動機付けをもたらすという教育効果、つまり形成評価としての個人内評価表は学生の学習の動機付けになったといえる。

20. 歯科の局所麻酔注射における不快・不安・注入圧そして痛み

○大桶 華子, 工藤 勝, 河合 拓郎, 片桐 和人, 加藤 元康, 國分 正廣, 新家 昇
(北海道医療大学歯学部歯科麻酔学講座)

【目的】局所麻酔注射は針刺入と薬剤注入で患者に不快や痛みを与えてしまう。歯科では外来患者に局所麻酔注射を施行する機会が多く、注射針恐怖症患者や歯科治療恐怖症患者（以下、恐怖症患者）を生み出した。今回は2001年の時点で、歯科の局所麻酔注射における不快・不安・注入圧そして痛みを検証し、より快適な局所麻酔注射方法を検討する。

【方法】対象は成人ボランティア。局所麻酔注射は不快の少ない定量注入電動式注射器（Wand™）¹⁾に30G×1/2針を装着、右下顎犬歯部頰側歯肉に2%リドカイン・1/8万epi.含有カートリッジ剤0.5mlを16（低速）または94（高速）秒で注入し、注入圧・不安・痛みを測定した。圧は圧トランスデューサーを接続した血圧測定装置（AP641G, 最高値：600mmHg）、不安は顔不安スケール（FAS：笑顔の0 強い不安顔の5 得点）、不快と痛みはVAS（「なし」「耐え難い痛み」・「耐え難い不快」, 0 100点）で測定した。

【結果】低速注入開始の圧：79.0±9.7（mean±SE）

mmHg, 痛みVAS：17.6±5.0, FAS：1.90±0.26得点。高速注入開始圧：235.1±45.9mmHg, 痛みVAS：37.9±6.0, FAS：2.64±0.17得点。低速の圧・FAS・痛みVASは高速注入より統計学的に有意な低値。最強の痛みは高速注入開始直後であり、低速注入では終了時の不安が増高した。注入圧と痛みは正の相関関係を認めた。

【考察】注射針や注射器は視覚的に不安を増高し²⁾、不安は痛みを増大させる³⁾。痛くない快適な注射には不安や恐怖を緩和する必要がある。よって、31G 21mmより細く・短い針と非金属製注射器の使用、注入開始初期は0.31分の低速・80mmHg程度の低压注入、総注入時間2分以内が有効と考える。現在、注射針と注射器の開発中である。

【文献】1) 工藤 勝 他：日本歯科麻酔学会誌, 29：173-178, 2001. 2) 大桶華子 他：日本歯科麻酔学会誌, 29：498, 2001. 3) 工藤 勝 他：日本歯科麻酔学会誌, 28：587-593, 2000.

21. 2001年現在の北海道医療大学歯学部附属病院歯科麻酔科におけるリスクマネジメント

○工藤 勝, 大桶 華子, 河合 拓郎, 加藤 元康, 國分 正廣, 新家 昇
(北海道医療大学歯学部歯科麻酔学講座)

【目的】医療事故や判決例などの報道が増加している。日本歯科麻酔学会のアンケート調査の結果、局所麻酔注射での死亡症例が年間数例あった¹⁾。医療事故防止対策としてヘルスケアのリスクマネジメント(RM)²⁾や、各

診療科のインフォームド・コンセント(IC)も報告されている³⁾。本学歯学部付属病院(以下、本院)歯科麻酔科(以下、当科)でのRMおよび本院RMにおける当科の役割を自己検証し、反省・改善点を明確にする。

【方法】麻酔準備ダブルチェックリストを1996年9月と2001年9月の時点で比較した。2001年の手術室・病棟での緊急事態の対応、本院『診療業務マニュアル』の「歯科治療時に発生した緊急事態の対応について」を再検証した。

【結果および考察】麻酔準備ダブルチェックリストは5年間で49から75項目に増加した。麻酔医療の進歩とともに、項目が増え、準備時間は1項目2分程度を要していた。

当科RMに合う、麻酔準備にかけるマンパワーと時間は増大した。また薬事法第10章雑則・第63章に合う、人工呼吸器・麻酔器の適切な保守点検は、全く実施されていない現状を再認識した。また手術室・病棟での緊急事態の対応では、早急な麻酔指導医の指揮権発動が必要であり、当科科長の判断で他科・他院（救急センター）への依頼を行う。一方「歯科治療時に発生した緊急事態の対応について」は、担当医が当科へ出動要請したが、バ

イタルサインは報告なく、各スタッフの協力体制も不明確である。本院スタッフの初期救急として、バイタルサインチェック・気道確保・酸素投与の実施研修が必要である。以上、十分なRMの実施には当科の予算を超越することが明確であり、手術室スタッフの危機管理研修も必要と考える。当院のRMとして、当院RMマニュアル作成、局所麻酔注射の偶発症・事故に関する明確なIC、ヒヤリ・ハット報告の集計と公表を早急に実施すべきである。そして教育病院である本院の特色あるRMシステム構築と教育には大学理事の支援、スタッフの弁護体制の確立、各科各部所の議論と検討が必要と考える。

【文献】1) 新家 昇：歯科麻酔に関連した偶発症，日本歯科医師会雑誌，45(7)：663-672，1992。2) 中島和江，児玉安司：ヘルスケアリスクマネジメント，医学書院，2000。3) 工藤 勝：麻酔科診療とインフォームド・コンセント，婦長主任新情報，112：17-21，2001。

22. 歯科臨床における電解水の応用

○舞田 健夫，田中 收，丸山ゆみ子
(北海道医療大学医療科学センター)

【目的】現在、電解水は我が国のみならず世界的に注目される所となり、その科学的研究が急速に進んでいる。特に強酸性電解水は、消毒効果と安全性が認められ1996年に「手指の殺菌洗浄」用途で薬事法許可（医療用具許可）を取得したことから、医療現場において広く活用され始めている。この強酸性電解水とは水道水に食塩を微量添加した食塩（NaCl濃度0.1%以下）を有隔膜式電解槽内で電気分解し、陽極側から得られる次亜塩素酸を主成分とする酸性の水溶液である。またその副産物として陰極から生成される強アルカリ性電解水はタンパク溶解作用を持つ。一般に口腔外科処置を行う場合、各種薬剤を用いて消毒を行うが、今回はこの強酸性電解水および今日アルカリ性電解水を用いた顔面皮膚消毒を従来法と比較検討した。

【方法】強酸性電解水と強アルカリ性電解水の生成はアマノ社製α900を用いた。顔面の消毒は以下の3条件で試験数は各で行った。

1. 強酸性電解水のみを顔面に塗布した場合。
2. 強アルカリ性電解水を顔面に塗布後に強酸性電解水を塗布した場合。

3. 0.02%塩化ベンザルコニウムを顔面に塗布した場合。顔面消毒後、ふき取り検査用キット（ふきふきチェック）を用いて検査箇所を10cm²の範囲でふき取り、キット内の緩衝液に浸漬した。その100μlを5%ヒツジ血液寒天培地に塗抹し35°C24時間培養後、25°C24時間、計48時間培養を実施し、発育したコロニーをカウントした。菌数は発育したコロニー数を10倍し、1mlあたりの生菌数を換算した。そして消毒剤の消毒効果を生菌数により比較検討した。

【結果および考察】細菌検査の結果、生菌数の平均は無処理の場合が12367CFU/ml、塩化ベンザルコニウムが3950CFU/ml、強酸性電解水が1083CFU/ml、強アルカリ性電解水と強酸性電解水の併用の場合は327CFU/mlだった。このように塩化ベンザルコニウム塗布よりも強酸性電解水塗布の方が消毒効果が優れ、さらに強アルカリ性電解水を併用した場合には消毒効果が増した。強酸性電解水は強い消毒力を持ち、生体に対する為害作用が少ないことから、皮膚消毒においてより安全な消毒剤であることが示唆された。