TECHNOLOGY

セメックスを用いた頭蓋骨形成術

神吉　利典

神吉　利典 / かんき・としのり
神奈川県立厚木病院脳神経外科部長
1953年　兵庫県生まれ
1979年　東京慈恵会医科大学卒業
1985年　脳神経外科専門医
1989年より現職

脳神経外科領域における「頭蓋骨形成術」には、以前より、実に様々な補填材料が使用されてきました。今回は、数々の臨床経験の中から、最も簡便で、有効的な頭蓋骨欠損補綴用の人工材料を紹介したいと思います。

1.「頭蓋骨形成術」とは？

脳神経外科領域において、顔面骨や頭蓋骨の欠損などの臨床症例に対して行われる形成的な手術を、一般的に「頭蓋骨形成術」といいます。「頭蓋骨形成術」の、主な対象症例は、頭蓋骨を欠損する全ての症例ですが、具体的には頭蓋骨腫瘍、頭蓋骨を侵襲した脳腫瘍摘出術後の頭蓋骨欠損、陥没骨折、外減圧術後の頭蓋骨欠損などがあげられます。

2.セメックスを使用した「頭蓋骨形成手術」の方法

「頭蓋骨形成手術」を行う際、まずは手術室の温度が21～23℃になるよう心がけます。手術部位が感染している患者さんや、セメント等の異物に対してアレルギー反応をおこす患者さんには、使用する事はできません。

麻酔は全身麻酔で行うのが一般的で、病変の部位により適切な体位を取るようにします。欠損部位では、標準的な開頭アプローチを行い、止血などを確認した上で頭蓋骨の欠損部位を剥離します。欠損部位の準備が終了次第、骨セメントの準備に取り掛かります。

先ず、アンプルの中の液体をボールに注ぎます。その後、ヘラで粉末と液体を混合します。完全に混ざり合ったら、そのまま1～2分間静置します。最後に、ボールからセメントを取り出し、手で形成します。「セメックス アイソプラスチック」は粘性が高いので、このように手で簡単に形成する事ができます。頭蓋骨の欠損部位の形に合わせて、さらにきめ細かく形成して行きます。欠損部位と形成したセメントがぴったりと合うように、お互いの切り口を斜めにし、形成した骨セメントが脳実質（脳みそ）に落っこちないようにします（まるで大工さんのようですね）。繰り返し、形成作業を続けて行きます。ここでの作業が、術後、患者さんの美容に大きく影響するので、特に真剣に行います。（脳外科医は非常に大変なのです。）

粉末と液体を混合してから、硬化するまでは約9分間です。この間に一服したいところですが、開創部位の適切な処置をしなくてはなりません。

次に固定する作業に入ります。形成した骨セメントの表面に、小型のドリルで幾つかの小孔を開けます。これにより、術後数年を経て、患者さん自身の皮下線維組織が穴に入り込み、人間の自然治癒力によって骨セメントをしっかりと固定するのです。

以前ですとこの後に、ワイヤー等を利用して、残った自家骨と骨セメントを固定する作業が待っていたのですが、今流行のチタン製プレート等を使用する事により、作業がよりスピーディーに、より簡単に行えるようになりました。

最後に、止血を確認した後、閉頭します。術後のフォローアップは、レントゲンなどで確認します。

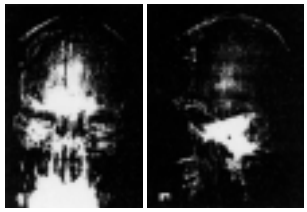
3.「セメックス アイソプラスチック」の特長とは？

「セメックス アイソプラスチック」は、国際標準機構（ISO）の基準を満たした高品質な製品です。粉末（ポリマー）と液体（モノマー）の二つの材料を混ぜ合わせて作ります。ISO5833/1の試験基準では、重合熱の最高許容値は90℃ですが、それに対しセメックスの重合熱は55℃程度しか上がりません。レントゲン不透過性のため、鮮明なX線画像がとれますので、術後のフォローアップも簡単にできます。粘性が高く、競合他社製品と違って、手で簡単に形成する事ができるので、手術時間の短縮にもなります。さらに、硬化時間が短いため、準備の時間が短くて済みます。一回当たりの使用量が適当で、無駄が無いので地球にも優しい製品です。また、重合熱が低いことにより、患者さんの患部へのダメージを少なくすることができるのです。

4.セメックスを用いた症例

それでは実際に、我々が「セメックス アイソプラスチック」を使用した代表的な臨床症例を、以下に紹介してみましょう。

患者さんは28歳の男性です。当初より風邪のような症状が続き、近所のかかりつけのお医者さんに診察してもらっていました。その4日後に痙攣発作を2回おこし、我々の病院に搬送されて来ました。



セメックスを用いた頭蓋骨形成術「後」のX線写真

術後3D-CT写真。
前頭骨が形成されており、前頭骨、眼窩上縁に、左右差がほとんど認められません。

CTによる精密検査をしたところ、画像上、異常な影を発見し、さらに詳しい検査行うため、入院する事になりました。

入院後、頭部単純撮影を行ったところ、右前頭洞、前頭骨を中心に薄い影のような部分があり、さらに良く観察すると、頭蓋骨上に腫瘍を認める事ができました。頭蓋骨上の腫瘍であるため、手術で摘出したとしても、この部分の自家骨を再使用する事はできません。

その結果、欠損部を「セメックス アイソプラスチック」で補填する事になりました。上記で説明した通り、この製品は粘性が高く、比較的長い時間、手で形成する事ができるので、他の製品と比較して、丁寧に作業をする事ができます。このため、美容的側面から見ても、頭蓋骨を、美しく自然な状態にする事ができるのです。（写真参照）。

また、画像上、補填部位を鮮明に映し出す事ができるので、退院後のフォローアップも十分にできると思われます。この患者さんは、手術後の経過も非常に良好で、元気に退院されて行きました。

5.まとめ

以上、脳神経外科領域における「頭蓋骨形成術」を紹介しました。「セメックス アイソプラスチック」は、我々が行った実際の臨床経験から判断しても、数ある骨欠損部補綴用の人工材料の中で、極めて有用な製品であり、製品の特長から、術中だけでなく、術後の管理にも非常に有用であることがわかりました。

今後、この製品がより多くの先生方に浸透し、脳外科関連施設でのスタンダードな製品となり、より多くの患者さんの治療に役立つようおおいに期待しています。

東機貿ホームページで

http://www.tokibo.co.jp

（英語版はhttp://www.tokibo.com）

『ヴィタリテ』誌の最新号、バックナンバーや、「製品紹介」のページなど、東機貿グループのいろいろな情報を、ぜひ一度ご覧になってください。

トップページ

ヴィタリテ

製品紹介