



神奈川県立こども医療センター
脳神経外科
広川 大輔 先生

小児水頭症におけるBactiseal®シャントカテーテル & CERTAS® Plus 圧可変式シャントバルブの有用性について

【はじめに】

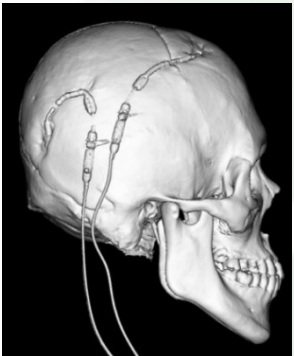
当院では、小児のシャント感染を予防するために様々な対策を行ってきたが、2018年に抗菌剤が含浸されたBactiseal®シャントカテーテルが発売され、感染対策の1つとして、ほぼ全例で使用している。今回、当院でのBactiseal®シャントカテーテルの使用経験とともに、CERTAS® Plus 圧可変式シャントバルブ（以下、CERTAS® バルブ）のバーチャルオフ機能を使い、シャント離脱に成功した例も経験したので、合わせて報告する。

【症例提示：シャント感染時のBactiseal®の使用について】

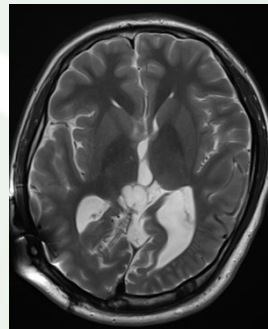
半球間裂嚢胞に伴う水頭症に対して幼児期に脳室腹腔シャント(以下VPシャント)及び嚢胞腹腔シャント(以下CPシャント)を留置されていた。経過中に複数回のシャント再建術を施行している。（画像1、画像2）。



(画像1, 2)
CT: VPシャント及び
CPシャント



19歳時に前胸部、腹部に圧痛を自覚し来院。前胸部、腹部正中のシャント留置部に一致する発赤、熱感、腫脹あり、シャント再建が疑われ入院。CTで腹腔内にも炎症波及所見あり、バルブチャンバーからの髄液採取でPropionibacterium acnesが検出された。シャント感染の疑いで、抗菌薬開始及びVP、CP両シャントの同時外瘻化を行った。その後2週間後にシャント離脱を目的として内視鏡的第三脳室底開窓術、嚢胞開窓術、VP/CPシャント抜去術、脳室ドレナージ術を施行した（画像3、画像4）。



(画像3)
MRI: 嚢胞内に留置されて
いるCPシャントチューブ先端



(画像4)
内視鏡手術時の嚢胞内に留置
されているCPシャントチューブ

術後、数日かけてドレナージ設定圧を上げ、髄液排出がないことを確認後に抜去を行ったが、その後、より頭痛増悪あり、眼底診察で視神経のうっ血乳頭も確認したため、VPシャント再留置となり、Bactiseal®シャントカテーテルを利用してシャント再建術を行った。

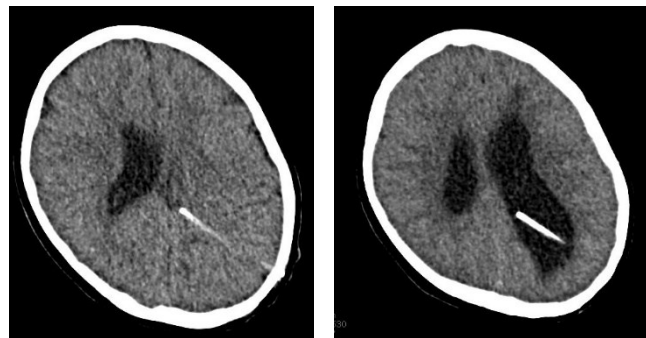
術後、症状は改善し、半年経過後も感染の所見なく経過している。

※本書は執筆者個人の臨床経験と意見・感想に基づいて寄稿をいただいております。
※製品をご使用いただく際は添付文書に記載されている使用方法を遵守してください。

■ Bactiseal®カテーテル使用した理由

本症例では髄液培養でPropionibacterium acnesが検出されており、皮膚常在菌によるシャント感染高リスク症例としてBactiseal®シャントカテーテルを選択した。

当施設ではBactiseal®シャントカテーテル発売後、62例の手術に使用していた（初回シャント術37例、シャント再建術25例）。そのうち小児例(15歳未満)は56例であり、全体の90%を占めている。しかしながら、年長児や成人を迎えた症例においても、感染例やそのリスクの高い症例においては使用している。また、使用した全症例において、現在までに術後シャント感染をきたした症例はない。



(画像5)
VPシャント離脱が得られた7歳女児、術前後のCT画像（左：術前、右：術後）

ている。その後、4ヶ月の経過で症状出現なく、眼底所見においてもうっ血乳頭がないことを確認できたため、外科での胆管拡張症根治術に先立ち、腹側チューブの抜去を行なっている。外科での根治術も良好に経過し、現在1年半が過ぎているが、水頭症症状はなく外来通院を継続している。

離脱できなかった1例は22歳女性で、6歳時に頭蓋咽頭腫に対しての手術後に水頭症を併発し、VPシャントが留置されていた。看護師として病院に就職することになり、MRI室にも出入りする関係上、CERTAS®バルブに変更とした。バルブ交換術後、入院中にモニター管理下でsetting 8を試みたが、変更後30分で頭痛と嘔気が出現。本人の自制内であったため経過を見ていたが、変更後3時間時点でも頭痛強いため、CTでごく軽度の脳室拡大を確認後にsetting 7に変更、症状の改善を確認している。離脱は得られなかったものの、当症例では勤務時におけるMRI室の立ち入り制限は段階的に緩和され、成人移行を果たしている。

上記の症例からもシャント離脱を試みる際においても、圧調整がすぐに可能な点は安全性が高いと考えられ、また、バーチャルオフにおいても400mmH₂Oを超える圧の場合には髄液の流出があることも安全性に寄与している。バーチャルオフで離脱が得られなかった症例においてもMRI対応であることから、画像フォロー時の圧変更の手間や時間が減り、CTからMRI検査を多くしていくことで被曝リスクを避けられる点が有用であると考えられる。



販売名：Bactiseal シャント カテーテル
承認番号：23000BZX00036000
製造販売元：Integra Japan 株式会社

【症例提示：CERTAS®バルブのバーチャルオフ機能について】

CERTAS®バルブはMRI撮影後の圧調整が不要である点からCTによる放射線被曝を避けるためにMRI撮影を行う小児の症例において有用である。加えて、バルブ圧をバーチャルオフ(setting 8)にすることで、経過中にシャント離脱を獲得している症例の判別に有用である。

当施設では、年長児もしくは成人移行前で比較的状态が落ち着いた水頭症の症例において、必要に応じてバルブの交換を検討している。2018年以降、CERTAS®バルブに入れ替えを行った症例においてバーチャルオフを試行した症例は3例あり、そのうち1例でシャント離脱を得られている。

離脱を得られた症例は7歳女児で、出血後水頭症に対して乳児期にVPシャントを留置していた。胆管拡張症及び臍胆管合流異常症に対して当院外科でもフォロー中であったが、胆管拡張症根治術を行う前にシャント抜去が可能かどうかとの相談があり、元々挿入されていたバルブをCERTAS®バルブに変更。手術翌日にsetting 8に変更したところ、本人の頭痛の訴えや嘔吐などの頭蓋内圧亢進症状は認めず、頭部CTでは元々slitであった脳室の拡大傾向は認められたものの(画像5)、経過良好であり、自宅退院とし

販売名：CODMAN CERTAS Plus 圧可変式バルブ
承認番号：22700BZX00401000
製造販売元：Integra Japan 株式会社



**Clinical &
Device Links**
CODMAN SPECIALTY SURGICAL