

学位論文題名

Long-term evaluation of distal splenorenal shunt
with splenopancreatic and gastric disconnection

(脾脾周囲血行郭清及び胃離断を伴う遠位脾腎静脈吻合術における
遠隔成績の評価)

学位論文内容の要旨

I. 目的

食道胃静脈瘤に対するシャント手術の歴史は、シャント選択性と門脈血流を長期的に維持するための改良の歴史であった。1970年から1983年までの間に行なわれたstandard distal splenorenal shunt (以下S-DSRS)では、遠隔期に門脈血流の喪失例が多くみられた。1983年から1984年までは脾静脈から脾体尾部を完全に遊離するDSRS with splenopancreatic disconnection (以下DSRS-SPD)を施行したが、胃壁血行路を介する胃静脈瘤出血例や、シャント選択性の喪失例が高率に起こり、DSRS-SPDの新たな問題点が明らかになった。1984年以降は以上の問題を解決するため、DSRS-SPDに胃小弯側、大弯側の血行郭清と胃壁血行遮断を付加したDSRS with splenopancreatic and gastric disconnection (以下DSRS-SPGD)の術式を確立した。今回、以上の3術式について、I)術後遠隔成績として再出血率・生存率・quality of life (QOL)を比較し、さらにII)門脈血行動態を術前・術後の血管造影所見から比較し、S-DSRS及びDSRS-SPDと対比してDSRS-SPGDの有用性について検討した。これまでDSRS-SPGDの遠隔成績の詳細な報告はなく、さらに本術式とS-DSRS及びDSRS-SPDとの3術式の遠隔成績の比較検討は報告されていない。

II. 対象と方法

1. 対象

対象は1970年1月から1992年12月までに施行されたシャント手術症例124例で、S-DSRS 55例、DSRS-SPD 7例、DSRS-SPGD 62例である。各群の追跡率はS-DSRS 92.8%、DSRS-SPD 85.7%、DSRS-SPGD 96.8%で、平均追跡期間はS-DSRS 95.4ヵ月、DSRS-SPD 76.0ヵ月、DSRS-SPGD 65.4ヵ月で、各群に有意差はない。血管造影は術前・術後に全例で施行した。

2. 検査項目および方法

- 1) 術後遠隔成績 … 術後遠隔成績の評価として、再出血率、生存率、QOLを調査した。QOLの評価にはWHO分類によるPerformance Status (PS)を用いた。
- 2) 門脈血行動態の評価 … 短期観察群と長期観察群の2群に分けて評価した。各群における手術から血管造影施行日までの平均期間は、短期観察群・長期観察群ともに有意差はなかった。血管造影にて上腸間膜動脈造影門脈相から門脈と上腸間膜静脈の直径を測定して、その比(以下PV/SMV比)を求め、術前術後の値と、変化率(post-ope PV/SMV/pre-ope PV/SMV)を算出した。術後のシャント選択性の評価は、上腸間膜動脈造影門脈相より、門脈の側副血行路の形態を以下の3段階に分類、Selectivity Gradeとして評価した。

Grade I : 遠肝性側副血行路として胃壁血行路およびシャントが描出されないもの

Grade II : 胃壁を介する遠肝性側副血行路が明らかに描出されるもの

Ⅲ. 結 果

I) 術後遠隔成績

1. 再出血率…食道胃静脈瘤からの再出血率はS-DSRS 23.6%, DRS-SPD 14.2%であるのに対し, DRS-SPGDは6.5%で, S-DSRSに比べて有意に低かった。胃炎からの出血率はS-DSRS 12.7%, DRS-SPGD 9.7%に対して, DRS-SPDでは28.6%と高かった。
2. 生存率…S-DSRSは5年生存率 59.7%, 7年生存率 44.1%であった。DRS-SPDの5年生存率は75.0%, 7年生存率 75.0%であった。DRS-SPGDは5年生存率 78.3%, 7年生存率 70.5%であり, S-DSRSに比べて高い傾向にあった。
3. Performance Status (PS) …PS 0・Iが占める割合はS-DSRSでは76.4%, DRS-SPDでは71.4%であるのに対して, DRS-SPGDでは93.5%と高かった。

II) 門脈血行動態の評価

1. 術前・術後のPV/SMV比と変化率…短期観察群のPV/SMV比は, DRS-SPGDではS-DSRSとDRS-SPDに比べて有意に高値であった。PV/SMV比の術前術後の変化率は, DRS-SPGDではS-DSRSとDRS-SPDに比べて有意に高値であった。長期観察群のPV/SMV比では, S-DSRS, DRS-SPDでその低下が著明となり, それに対してDRS-SPGDでは維持され, S-DSRS, DRS-SPDに比べて有意に高かった。
2. 術後のシャント選択性の評価—Selectivity Grade…短期観察群のSelectivity Gradeは, S-DSRSはシャント選択性喪失群であるGrade II・Ⅲが多かった。DRS-SPDはGrade IIの胃壁血行路からのシャント選択性喪失例が多かった。それに対してDRS-SPGDでは大部分はGrade Iであり, シャント選択性は維持されていた。長期観察群では, S-DSRSはGrade IIIの比率が増加した。DRS-SPDではGrade Iはなくなり, Grade II・Ⅲ例のみとなった。DRS-SPGDではGrade Iが12例で, Grade IIを2例に認めただけで, Grade IIIはなかった。

Ⅳ. 考 察

選択的遠位脾腎静脈吻合術は1967年Warrenらによって提唱されたが, その後の検討で遠隔期にはシャント選択性が失われていることが判明し, シャント選択性喪失の最大の原因が脾尾部脾内静脈枝の遺残によるpancreatic siphonにあることが究明された。1983年より開始したDRS-SPDでは, 胃壁血行路を介する胃静脈瘤の形成や, そのルートを介するシャント選択性の喪失という新たな問題点が明らかとなった。筆者はその対応策として1984年以降DRS-SPDに胃小弯側, 大弯側の血行郭清と胃壁血行遮断を加えたDRS-SPGDを工夫・確立した。

今回の検討により, DRS-SPGDはS-DSRS・DRS-SPDに比べて再出血率・QOL・生存率の点で優れていることが明らかとなった。門脈血行動態では, S-DSRSとDRS-SPDは術後遠隔期にPV/SMV比および変化率がDRS-SPGDに比べて有意に低下し始め, 特にその傾向はS-DSRSで顕著であった。これはpancreatic siphonにより, 門脈血流が喪失したためと考えられた。DRS-SPDでもその傾向が認められたが, その原因は胃壁血行路を介する側副血行路の発達による門脈血流の喪失によると考えられた。それに対してDRS-SPGDでは, 術後遠隔期においてもPV/SMV比の低下は軽度であり, 本術式の門脈血流の長期維持性が証明された。

シャント選択性の点では, S-DSRSとDRS-SPDでは, 短期観察群よりGrade II・Ⅲのシャント選択性の喪失群が多く, 長期観察群ではS-DSRSではシャント選択性喪失によるGrade IIIが多く, DRS-SPDでは胃壁血行路を介する側副血行路の出現によってGrade IIが多くなり, この評価法によりS-DSRSおよびDRS-SPDの特徴的な欠点が明らかとなった。それに対してDRS-SPGDでは術後遠隔期にも, Grade IIIは1例もなく, Grade Iが大部分であり, 本術式のシャント選択性が長期的に維持されていることが証明された。

シャント手術の最終目的は, シャント選択性を維持して出血を防止し, 門脈血流を維持することによってQOLおよび生存率を向上させることにある。今回の研究によって, 改良された新術式DRS-SPGDは, S-DSRSとDRS-SPDに比べて門脈血流の長期維持性の点で明らかに優れており,

再出血率の低下とQOLおよび生存率の向上に大きく関与していることが証明された。

V. 結 語

DSRS-SPGDは、シャント選択性と門脈血流を長期的に維持することにより、再出血率の低下とQOLおよび生存率の向上の点で、S-DSRSおよびDSRS-SPDに比べて明らかに優れた術式であった。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 内 野 純 一

副 査 教 授 加 藤 紘 之

副 査 教 授 宮 坂 和 男

学 位 論 文 題 名

Long-term evaluation of distal splenorenal shunt with splenopancreatic and gastric disconnection

(脾脾周囲血行郭清及び胃離断を伴う遠位脾腎静脈吻合術における
遠隔成績の評価)

食道胃静脈瘤に対するシャント手術の歴史は、シャント選択性と門脈血流を長期的に維持するための改良の歴史であった。1970年から1983年までは、standard distal splenorenal shunt(S-DSRS)を施行したが、遠隔期に門脈血流の喪失例が多くみられた。1983年から1984年までは脾静脈から脾体尾部を完全に遊離するDSRS with splenopancreatic disconnection(DSRS-SPD)を施行したが、胃壁血行路を介する胃静脈瘤出血例が高率に起こり新たな問題点が出現した。以上の問題を解決するために、1984年以降はDSRS-SPDに胃小弯側、大弯側の血行郭清と胃壁血行遮断を付加したDSRS with splenopancreatic and gastric disconnection(DSRS-SPGD)を完成させた。本研究の目的は、改良された新術式であるDSRS-SPGDが、S-DSRSおよびDSRS-SPDと比較してシャント選択性と門脈血流を長期的に維持することによって、再出血率の低下とQuality of life(QOL)の向上をもたらせることができたかについて検討した。

対象は1970年1月から1992年12月までに施行されたシャント手術症例124例で、S-DSRS 55例、DSRS-SPD 7例、DSRS-SPGD 62例である。各群における平均年齢、原疾患、Child分類、ICG-K値、追跡率、平均追跡期間に有意差はない。

門脈血行動態の評価はconventional angiographyによって、手術日から血管造影施行日までの期間により短期観察群と長期観察群の2群に分けて評価した。

血管造影にて上腸間膜動脈造影門脈相から門脈と上腸間膜静脈の直径を測定して、その比(PV/SMV比)と術前術後の変化率(post-ope PV/SMV/pre-ope PV/SMV)を算出した。術後のシャント選択性の評価は、上腸間膜動脈造影門脈相より、門脈の側副血行路の形態を3段階に分類しSelectivity Gradeとして評価した。Grade Iは遠肝性側副血行路として胃壁血行路およびシャントが描出されないもの、Grade IIは胃壁を介する遠肝性側副血行路が明らかに描出されるもの、Grade IIIは遠肝性側血行路を介してシャントが明らかに描出されるもの、と定義した。

術後遠隔成績は、再出血率・高アンモニア血症発現率・Performance status(PS)・生存率にて評価した。

門脈血流では、術前・術後のPV/SMV比と変化率は、DSRS-SPGDが短期観察群・長期観察群ともにS-DSRSとDSRS-SPDに比べて有意に高値で、S-DSRSとDSRS-SPDに有意差はなかった。術後のシャント選択性では、Selectivity GradeにおいてS-DSRSは短期観察時よりGrade IIIが多く、DSRS-SPDではGrade IIが多かった。それに対してDSRS-SPGDは術後遠隔期においても大部分がGrade Iであった。以上、S-DSRSではPancreatic siphonが、DSRS-SPDでは胃壁血

行路を介する側副血行路が、シャント選択性喪失の原因と考えられた。それに対してDSRS-SPGDではシャント選択性と門脈血流が長期的に維持されていることが証明された。

術後遠隔成績では、再出血率および高アンモニア血症の発現率はDSRS-SPGDではS-DSRSに比べて有意に低く、DSRS-SPDに比べて低い傾向にあった。

術後遠隔期のQOLは、DSRS-SPGDではPS(0・1)が占める比率がS-DSRSおよびDSRS-SPDに比べて高い傾向にあった。DSRS-SPGDの5年・7年生存率はS-DSRSに比べて良好であった。以上、本術式における再出血率および高アンモニア血症発現率の低下と術後遠隔期のQOLおよび生存率の向上は、シャント選択性と門脈血流が長期的に維持された結果と考えられた。

シャント手術の最終目的は、シャント選択性を維持することによって出血を防止し、門脈血流を維持することによってQOLを向上させることにある。本研究によって、改良された新術式DSRS-SPGDは、シャント選択性と門脈血流を長期的に維持することにより、再出血率の低下とQOLの向上の点で、S-DSRSおよびDSRS-SPDに比べて優れた術式であることが証明された。

口頭発表において宮坂和男教授より術前術後の門脈から肝実質までの血行動態の変化およびDSRS-SPGDにおけるSelectivity Grade IIの症例に死亡例がいるのかについて、浅香正博教授より3術式の施行時期の差によるSupport療法が進歩が与える手術成績の影響、本術式の肝機能に与える影響および手術適応について、加藤紘之教授より患者側からみた治療法の選択について、内野純一教授より直達手術とシャント手術の術式の選択および本術式の手術手技の難易度についての質問があったが、申請者はおおむね妥当な回答をしていた。

食道胃静脈瘤に対するDSRS-SPGDの遠隔成績の詳細な検討はこれまで報告がなく、さらに本術式とS-DSRSおよびDSRS-SPDとの3術式の遠隔成績の比較検討は初めてであり、門脈圧亢進症における外科領域において本研究の意義は大きく、本論文は博士(医学)の学位授与に値するものと判定する。