

体外循環症例 データベース

National Perfusion Database

項目定義編



一般社団法人 日本体外循環技術医学会

目 次	
体外循環症例データベースの名称	-----4
体外循環症例データベースの概要	-----4
目的	-----4
内容	-----4
データベースについて	5
オブジェクト	-----5
体外循環症例データベースの登録データ項目	-----5
入力フォームへの入力の注意点	-----5
入力状況	-----6
A. 患者基本情報	-----7
1. 基本項目	-----8
体外循環記録No.	-----8
施設ID	-----8
患者イニシャル	-----8
生年月日、入院年月日、退院年月日、退院時 状況	-----8
性別	-----8
2. 手術情報	-----9
手術年月日	-----9
術者	-----9
人工心肺操作者	-----9
手術タイプ	-----9
3. 身体所見	-----10
身長、体重	-----10
クレアチニン	-----10
※追加項目	-----10
体外循環実施累計(同一入院日の場合)	-----10
初回体外循環記録No.(同一入院日の場合)	-----10
施設所在国	-----10
手術年月・手術日年齢(年月)・入院日ー手 術日日数・手術日ー退院日日数・在院日数	10
緊急度	-----11
CABG末梢側吻合数	-----11
大動脈弁手術・僧帽弁手術・三尖弁手術・肺 動脈弁手術・大動脈手術(複数選択可能)	11
その他の手術(複数選択可能)	-----11
手術既往歴	-----12
この手術の術前情報	-----12
B. 回路と充填液	-----16
1. 回路名	-----16
2. 回路構成	-----16
送血フィルター細孔径	-----16
プレバイパスフィルター	-----16
pH管理	-----17
生体適合コート部分	-----17
生体適合コーティングタイプ	-----17
静脈リザーバのタイプ	-----17
静脈リザーバフィルター細孔径	-----17
送血ポンプのタイプ	-----18
脱血のタイプ	-----18
ポンプモード	-----18
分離体外循環回路	-----18
3. 充填液	-----18
充填量	-----18
充填液に最も多く使用したバッファ等	-----19
自己血の使用	-----19
白血球除去	-----19
C. 体外循環	-----20
1. 体外循環時間	-----21
総体外循環時間	-----21
遮断時間	-----21
再体外循環	-----21
再体外循環時間	-----21
完全循環停止	-----21
2. 心停止/心筋保護法	-----21
大動脈遮断	-----21
心停止等手段	-----21
心筋保護液	-----21
心筋保護手段	-----22
導入(初回投与)の詳細	-----22
持続(2回目以降)の詳細	-----23
心筋保護液投与間隔の最長時間	-----23
ラインフィルター	-----23
Hot Shot	-----23
3. 深部体温所見	-----24
4. 送血温度	-----24
5. 脳灌流	-----24
分枝用ポンプ	-----24
順行性脳灌流枝	-----24
逆行性脳灌流	-----24
脳灌流専用熱交換器	-----24
順行性脳灌流時間	-----24
逆行性脳灌流時間	-----25
脳循環停止時間	-----25
体循環停止時間	-----25
体灌流(下半身灌流)	-----25
6. 送血カニューレ挿入部	-----25

送血カニューレの変更	25
7. 脱血カニューレ挿入部	25
※追加項目	25
再体外循環実施の原因	26
心筋保護液総量	26
抗凝固能	26
回路交換・追加	26
D. イン・アウト管理	27
1. 使用した血液製剤	28
製剤	28
患者投与前に赤血球洗浄を行ったか。	29
2. 投与総量	29
晶質液	29
膠質液	29
その他	29
3. 薬物投与	29
ヘパリン（術中）	29
抗線溶薬（術中）	29
腎機能保護薬（術中）	29
4. 排出液	29
自己血回収	29
回路血回収	30
心嚢内漏出血液をサッカー回路から直接リ ザーバ（体外循環回路）に返血	30
尿量・限外ろ過液量・出血量	30
5. イン・アウト計算について	30
※追加項目	31
使用した血液製剤	31
最も多く使用したバッファ等	31
E. 検査データ管理	32
F. アウトカム管理	34
1. 合併症	34
処置が必要な心房細動	34
透析（新規）が必要	34
脳卒中	34
新たな心筋梗塞	34
術後24時間以内の抜管	34
再手術	34
2. 機械補助循環	35
導入理由	35
登録レコードの未入力項目の確認	36

体外循環症例データベースの名称

日本語名：体外循環症例データベース

英語名：National Perfusion Database

体外循環症例データベースの概要

目的

体外循環下に心臓血管外科手術を受ける患者の手術前の医学的身体状況と体外循環の実施状況およびその結果をデータベース化して全国規模で集計・解析する事により、体外循環技術の進歩・質及び安全性の向上、そしてこれによる国民の医療と健康の増進に寄与する事、さらには国際的協働による体外循環のリスク評価を可能にすることを目的としています。

内容

心臓血管外科手術を受ける患者の手術前の医学的身体状況と行われた手術およびその結果は日本心臓血管外科手術データベース(JACVSD)で調査・集計されています。しかしながら、体外循環がどれくらいの危険性で実施されているのか、また、手術前の患者の身体状況によって体外循環の危険性にどの程度違いがあるのか、といった体外循環技術に関する全国規模の研究は行われていません。そこで、本データベース事業を実施し多くの施設から提供されたデータを集計・解析することで、JACVSDによるリスク評価の信頼性を高くすることが期待でき、さらに医師と体外循環に携わる臨床工学技士の技術向上および医療の質や医療安全を考慮した標準データの提供へとつながるものと考えています。

データベースについて

オブジェクト

体外循環症例登録の各項目についてできるだけわかりやすく解説いたしました。項目によっては貴施設に無いものが含まれています。また、AmSECTが実施する体外循環症例登録の項目であって、本邦では無いものが含まれます。さらに、一部項目はJACVSDの項目と選択肢を合わせてあります。ご不明な点がございましたら、専用ホームページの「問い合わせ」からご通知下さい。早急に対応をさせていただきます。

このデータベース事業で収集する症例は成人症例のみで、**16歳以上を対象**とします。乳児及び小児の症例登録は不要です。

体外循環症例データベースの登録データ項目

本データベースは1症例1レコードです。登録データ項目についてはAからFの6つのカテゴリーに分類されています。

- A. 患者基本情報
- B. 回路と充填液
- C. 体外循環
- D. イン・アウト管理
- E. 検査データ管理
- F. アウトカム管理

入力フォームへの入力の注意点

登録データ項目は、AからFのカテゴリーに分けてまとめてありますので、体外循環症例1患者ごとにすべてのフォームへ記入します。

数値およびアルファベットについては、半角英数字を利用します。

指定された表記法と異なった形式で入力するとエラーメッセージが出てくるか、または入力できないように設定してあります。

:チェックボックス（複数選択項目、該当するものすべて選びます）、:ラジオボタン（択一項目、該当するもの1つを選びます）の選択肢に続き、関連項目に数値を入力するようリンクしているものは、必ず該当項目の選択と数値記入の両方をします。

測定していない等により数値が入力できない場合は、半角数字「99999」を入力します。文字入力する項目で、入力するものが無い場合は、「NM」と半角英字を入力します。

入力状況

レコードごとにAからFまでの各カテゴリの入力状況が確認できます。

「新規レコード」アイコンをクリックした時点ではどの項目も未入力のため以下のようにすべて「赤」で表示されます。例えば、「A1」と赤背景で表示されている場合は、「A. 患者基本情報」の「1. 基本項目」に未入力（空欄）の項目があることを示しています。

入力状況	A. 患者基本情報	A1	A2	A3										
	B. 回路と充填液		B2	B3										
	C. 体外循環	C1	C2	C3_4	C5	C6_7	C8_9							
	D. イン・アウト管理	D1	D2	D3	D4									
	E. 検査データ管理	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11		
	F. アウトカム管理	F1	F2											

それぞれの項目の入力が完了すれば、「OK」と緑背景の表示に変わります。

「99999」や「NM」と入力された場合でも、その項目は入力済みと判定されます。

入力状況	A. 患者基本情報	OK	A2	OK										
	B. 回路と充填液		OK	OK										
	C. 体外循環	OK	OK	OK	OK	OK	OK							
	D. イン・アウト管理	OK	OK	OK	OK									
	E. 検査データ管理	OK	OK	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11		
	F. アウトカム管理	OK	OK											

A. 患者基本情報

このカテゴリでは、体外循環症例データベース登録の際に最も基本的な患者の基礎情報を入力します。

A. 患者基本情報

1. 基本項目	体外循環記録No.		施設ID	0000	
	患者イニシャル	(姓) (名)	入院年月日		
	性別	<input type="radio"/> 男性 <input type="radio"/> 女性	退院年月日		
	生年月日		退院時状況	<input type="radio"/> 自宅 <input type="radio"/> 転院 <input type="radio"/> 死亡 <input type="radio"/> 不明	
2. 手術情報	手術年月日		術者		
	人工心肺操作者	主操作者: 補助操作者:			
	手術タイプ	<input type="radio"/> CABG <input type="radio"/> Valve <input type="radio"/> CABG+Valve <input type="radio"/> CABG+他 <input type="radio"/> 大動脈手術 <input type="radio"/> 先天性(成人) <input type="radio"/> その他			
3. 身体所見	身長 cm	体重 kg	BMI	体表面積 m ²	クレアチニン mg/dL

1. 基本項目 (追加項目)

体外循環実施累計 初回 2回目 3回目 4回目 5回目以上
(同一入院日の場合)

初回体外循環記録No.

施設所在国

手術年月 年 月

手術日年齢(年月) 歳

入院日-手術日日数 日

手術日-退院日日数 日

在院日数 日

緊急度 緊急性なし 緊急 救急 救命

2. 手術情報 (追加項目)

CABG末梢側吻合数

三尖弁手術 No 修復 置換

大動脈弁手術 No 修復 置換

肺動脈弁手術 No 修復 置換

僧帽弁手術 No 修復 置換

大動脈手術 No 修復 置換

その他の手術 No ASD 末梢血管疾患

左室切開・修復を伴う手術 不整脈手術 胸部

VSD 頸動脈血管内膜切除術 その他

3a. 手術既往歴

心臓血管外科手術歴 初回手術 再手術 (2回目) 再手術 (4回目以上)

再手術 (1回目) 再手術 (3回目)

前回の手術タイプ No CABG 弁疾患 大動脈疾患 先天性心疾患 他の心臓疾患

3b. この手術の術前情報

急性心筋梗塞既往・発症からの時間 No 6時間未満 6~24時間 1~7日 8~21日 21日以上 不明

駆出率 (EF) 良好 中等度 不良 良好>EF60% 不良<EF30%

駆出率測定手段 左室造影 心エコー シンチグラム 推定値 その他

心拍量 (治療前) L/min.

3c. 危険因子

心不全 No Yes 不明

慢性呼吸障害 No Yes 不明

喫煙歴 No Yes 不明

糖尿病 No Yes 不明

不整脈 No Yes 不明

高血圧 No Yes 不明

高脂血症 No Yes 不明

心臓外血管病変 No Yes 不明

脳血管疾患 No Yes 不明

腎機能障害 No Yes 不明

慢性透析 No Yes 不明

I. 基本項目

体外循環記録No.

体外循環記録 No は、貴施設において新たなデータベースファイル利用開始からの通し番号が自動入力されます。「新規レコード」作成ボタンをクリック後に体外循環記録 No が記録されます。旧ファイルの通し番号の次の番号を入れる必要はありません。

施設ID

施設 ID は、JaSECT 体外循環症例データベース参加登録の際にこちらからご通知した番号です。常に同じ番号が入るように登録をします。これは、全国からデータを集計する場合に必要な番号ですので、間違えないように入力します。お送りした4桁の施設番号を半角数字で入力します。最初の症例で入力すると2例目以降は同じ番号が自動的に表示されます。

患者イニシャル

患者氏名をイニシャル（アルファベット大文字）で入力します。姓、名の順に入力します（外国人もこの順序）。ミドルネームは不要です。個人情報保護のため収集いたしません。

生年月日、入院年月日、退院年月日、退院時状況

西暦で 年/月/日 を入力します。生年月日は年、月、日の間をそれぞれ「/」または「.」で区切って記入します。「/」または「.」のどちらでも対応可能に設定してありますが、必ず半角英数字で記入します。例) 2012/06/25 または 2012.06.25

入院および退院の年月日については、入力するところをクリックするとカレンダーが表示されますので、当該年月日を選択します。

個人情報保護のため生年月日、入院および退院の年月日は収集いたしません。しかし、これらに代わり収集する手術日年齢（年月）、在院日数等の計算に必要になりますので、必ず入力します。

▶ 入院年月日及び退院年月日

転科もしくは転棟日ではなく、貴施設への入院日・退院日を入力します。

▶ 退院時状況

自宅へ帰ったのか、転院となったのか、死亡によるのかを選択します。わからない場合は「不明」とします。

性別

性別の選択をします。選択の基準は、当該患者が誕生したときに判定されたものです。

2. 手術情報

手術年月日

入力するところをクリックするとカレンダーが表示されますので、当該年月日を選択します。

これは、手術室に入室した日付と同じにします。

術者

術者右の破線枠内をクリックすると術者リストテーブルに記録した術者一覧がでてきます。該当の術者を選択します。会員番号は自動的に入ります。一覧に無い場合は、術者の氏名と心臓血管外科学会会員番号を記入します。

心臓血管外科学会会員番号が「123-4567」の場合は、ハイフオンを省いた「1234567」とします。なお、会員番号が「092-123-4567」と「092-」で始まる10桁の場合は、「092-」とハイフオンを省いた「1234567」とします。心臓血管外科学会会員でない場合や不明の場合は「9999999」を記入します。

人工心肺操作者

▶ 主操作者

当該症例の体外循環を実施したものです。途中で交代等により複数名になる場合の主操作者の判断は各施設に委ねます。主操作者右の破線枠内をクリックすると主操作者リストテーブルに記録した操作者一覧がでてきます。該当の操作者を選択します。

▶ 補助操作者

主操作者を補佐あるいは指導したもので、複数の場合は、どなたか1名を記入します。補助操作者右の破線枠内をクリックすると補助操作者リストテーブルに記録した操作者一覧がでてきます。該当の操作者を選択します。

手術タイプ

疾患群のいずれにあてはまるかを選択します。多種・複数の処置を行った場合は、手術の主目的を選択します。

▶ CABG

冠動脈バイパス手術で、人工心肺を使用したもの。

▶ Valve

弁膜症手術

▶ CAB +Valve

弁膜症手術を伴った冠動脈バイパス手術を実施したもの。

▶ CABG + 他

弁膜症手術以外の心血管手術を伴った冠動脈バイパス手術を実施したもの。

▶ 大動脈手術

大動脈手術（胸部大動脈、胸腹部大動脈、腹部大動脈のいずれかを含む）もので、人工心肺を使用したもの。

▶ 先天性（成人）

16歳以上の患者で、先天性心疾患に対する手術を人工心肺を使用して実施したものの。

▶ 他

上記以外の心臓手術であって、体外循環を実施したものの。

3. 身体所見

身長、体重

身長はcm単位、体重はkg単位で入力します。身長、体重共に小数点第1位まで入力できます。

クレアチニン

手術日前で最も手術日に近い日に測定されたものを入力します。小数点第2位まで入力できます。

※追加項目

体外循環実施累計(同一入院日の場合)

患者個別の体外循環実施状況を把握するために必要な項目です。通常は「初回」を選択します。

入院日が同じで体外循環を複数回実施した場合、この登録レコードが何回目の体外循環実施によるものかを「2回目」から「5回目以上」の内から選択します。

体外循環が終了したものの、同じ回路を使用して再循環を実施した場合は、「C.体外循環」、「再体外循環」に記載します。レコードを追加する必要はありません。

体外循環が終了した後、再度体外循環を実施するために新たに回路組み立てが必要になった場合は、新たにレコードを作成し、この項目で「2回目」以降の該当するものを選択します。

体外循環中に回路の不具合等により回路全体や一部の部材を交換した場合は、累計に加算しません。

初回体外循環記録No.(同一入院日の場合)

「体外循環実施累計（同一入院日の場合）」で「2回目」から「5回目以上」を選択した場合、「初回」の「体外循環記録No.」を入力します。旧ファイルの番号の場合は「124_」に変更します。

施設所在国

「Japan」を選択します。最初の症例で入力すると2例目以降は同じ国名が自動的に表示されます。

手術年月・手術日年齢（年月）・入院日－手術日日数・手術日－退院日日数・在院日数

入力した入院年月日、手術年月日、退院年月日と生年月日から自動で計算されます。

緊急度

- ▶ 緊急性なし (Elective)
下記の緊急、救急、救命のいずれにも含まれない手術。
- ▶ 緊急 (Urgent)
手術決定後24時間以内に手術が開始された手術。
- ▶ 救急 (Emergent)
手術が手術決定後直ちに開始されたもの。
- ▶ 救命 (Salvage)
手術室搬送時もしくは手術室内にて麻酔導入以前に心肺蘇生を要したもの。
体外循環を要しない手術・処置中に心肺蘇生を要し、体外循環が開始され心臓外科領域の手術を行ったもの。

CABG末梢側吻合数

CABGにて冠動脈に吻合した数を記載します。例えばLITAを2箇所連続して吻合した場合は「2」とします。

CABGを行わない場合は「99999」を入力します。

大動脈弁手術・僧帽弁手術・三尖弁手術・肺動脈弁手術・大動脈手術（複数選択可能）

- ▶ No
その手術ではない場合に選択します。
- ▶ 修復
「置換」以外のもの。弁形成等自己の組織（弁・血管）が温存された場合に選択します。
- ▶ 置換
弁手術では弁置換、大動脈手術では人工血管置換が行われた場合に選択します。

その他の手術（複数選択可能）

- ▶ No
下記のどの手術でもない場合に選択します。
- ▶ 左室切開・修復を伴う手術
心筋症・心筋断裂等により心筋切開・切除を伴う手術が実施された場合に選択します。
- ▶ VSD・ASD
先天性心疾患のうち、これらに該当する手術が実施された場合に選択します。これら以外の先天性心疾患の場合は「その他」を選択します。
- ▶ 不整脈手術
心房細動・心室頻拍等の外科的手術治療が心臓手術に伴って実施された場合に選択します。
- ▶ 頸動脈血管内膜切除術
内頸動脈内膜切除が実施された場合に選択します。
- ▶ 末梢血管疾患
腹部大動脈を含む末梢血管の手術が実施された場合に選択します。

▶ 胸部

心臓以外の胸部外科手術が実施された場合に選択します。

▶ その他

上記以外の手術が実施された場合に選択します。

手術既往歴

▶ 心臓血管外科手術歴

心臓手術の既往であって、末梢血管手術の既往・経皮的胸部大動脈ステント術の既往・冠動脈インターベンションの既往は含みません。

• 初回手術

これが初めての外科的心臓手術の場合に選択します。

• 再手術(1回目),再手術(2回目),再手術(3回目),再手術(4回目以上)

これまでに外科的心臓手術を受けたことがある場合に該当するものを選択します。

▶ 前回の手術タイプ (複数選択可能)

• No

初回手術の場合はこれを選択します。

• CABG

冠動脈バイパス術 (off pump, on pumpを問わない)

• 弁手術

弁膜症手術

• 大動脈疾患

大動脈手術 (胸部大動脈、胸腹部大動脈、腹部大動脈のいずれも含む)

• 先天性心疾患

• 他の心臓疾患

上記以外の心臓手術

この手術の術前情報

▶ BMI・体表面積

身長・体重から自動計算されます。

計算式は以下のとおりです。

$$\text{BMI} = W(\text{kg}) / H(\text{m})^2$$

$$\text{体表面積}(\text{m}^2) = W(\text{kg})^{0.425} \times H(\text{cm})^{0.725} \times 0.007184$$

▶ 急性心筋梗塞既往・発症からの時間

• No

下記のどれにも該当しない場合に選択します。

• 2:6時間未満,6-24時間,1-7日,8-21日,21日以上,不明

術前1ヶ月以内で次の条件に当てはまる場合に発症からの時間を選択します。

持続する心筋虚血症状に、心筋マーカーの上昇を伴ったもの。心筋マーカーの上昇はCKやCK-MBの上昇 (正常上限値の2倍以上) もしくはトロポニン値の上昇

(99パーセンタイル値以上) とします。

「不明」は陳旧性心筋梗塞を含みません。

▶ 駆出率

測定方法は問いません。60%を超える場合は「good」を、30%未満の場合は「bad」を選択します。わからない場合は選択しないで下さい。

- 良好 (good)
- 中等度 (medium)
- 不良 (bad)

▶ 駆出率測定手段

左室駆出率を測定した手段を選択します。

わからない場合は選択しないで下さい。

• 左室造影 (LV gram)

左室造影所見より左室駆出率を計算したものの。

• 心エコー (ECHO)

心臓超音波検査にて左室駆出率を測定したものの。

• シンチグラム (Radio nucleotide)

シンチグラムにて左室駆出率を測定したものの。

• 推定値 (Estimate)

左室駆出率を実測していないもので主治医の判断によるもの。

• その他 (Others)

その他に得られたデータ (CT,MRIなど) により左室駆出率を計算したものの。

▶ 心拍出量(治療前)

この手術前に測定されたもので、治療が開始される前のものが望ましい。測定方法は問わない。測定されなかった場合は「99999」を入力します。

▶ 危険因子

下記事項について既往がない場合は「No」、既往がある場合は「Yes」、わからない場合は「不明」を選択します。

カルテに病名が記載されている場合は「Yes」を選択して下さい。記載されていない場合は、基準項目に合致するかしないかで判断し、担当医師に確認し、その結論から選択します。判断基準の記載がない、あるいはわからない場合は「不明」とします。

• 心不全

手術前2週間以内に次のいずれかにより心不全と診断されているもの。あるいはNYHA心機能分類で「II度」以上と診断されたもの。ただし、心不全症状を伴わない左室機能低下 (EF<50%) は含まない。

- 軽労作中の呼吸困難 (心臓疾患が原因)
- 起座呼吸 (心臓疾患が原因)
- 体液貯留 (心臓疾患が原因)
- 湿性ラ音

- ・頸動脈怒張
- ・胸部X線上の肺水腫像
- ・慢性呼吸障害
 - 次のうち1つを満たすもの。
 - ・1秒率 75%以下
 - ・気管支拡張薬の吸入もしくは内服
 - ・呼吸器疾患に対するステロイド使用
 - ・ルームエア(Room air)にて $PO_2 < 60\text{mmHg}$ もしくは $P_{CO_2} > 50\text{mmHg}$
- ・喫煙歴
 - 過去1年以内に喫煙歴があるもの（紙巻き、葉巻、パイプ、刻みたばこ等の種類を問わない）
- ・糖尿病
 - 次のうち1つを満たすもの。
 - ・空腹時血糖値 126mg/dL以上
 - ・随時血糖値 200mg/dL以上
 - ・HbA1c 6.1%(JDS)以上または6.5%(NGSP)以上
 - ・75g OGTTの2時間血糖値 200mg/dL以上
 - ・経口血糖降下薬、インスリンやインクレチン製剤により治療中
- ・不整脈
 - 不整脈の既往を持つもので、手術前2週間以内に次のいずれかの不整脈を認めたもの
 - ・治療を要した持続性(Sustained) VTもしくはVf
 - ・完全房室ブロック
 - ・治療を要したAfまたはAF
 - ・治療を要したその他の不整脈
- ・高血圧
 - 高血圧症の診断のもとに降圧剤の投与、減量、運動療法を行った既往収縮期血圧140mmHg以上もしくは拡張期血圧90mmHg以上が最低2回以上記録された。
 - 現在降圧剤を服用中
- ・高脂血症
 - 空腹時の採血（10-12時間絶食、飲水可）により次のうち1つを満たすもの。
 - LDLコレステロール値 140mg/dL以上
 - HDLコレステロール値 40mg/dL未満
 - トリグリセライド（中性脂肪） 150mg/dL以上
- ・心臓外血管病変
 - 胸部大動脈疾患、末梢血管疾患（腹部大動脈疾患を含む）の既往があるもの
- ・脳血管疾患
 - 中枢神経障害（TIA, RIND, CVA）の既往があるもの

- 腎機能障害

腎不全：次のうち1つを満たすもの。

- タンパク尿の存在
- S-Cr 1.3mg/dL以上
- eGFR 60mL/min/1.73m²未満

eGFRの計算式は以下の通りです。

男性： $eGFR = 194 \times \text{Age}^{-0.23} \times \text{Cre}^{-0.1154}$

女性： $eGFR = 194 \times \text{Age}^{-0.23} \times \text{Cre}^{-0.1154} \times 0.742$

日本人用の計算式が2008年に発表されており、それを用いた値でも結構です。

- 慢性透析

人工透析、腹膜透析施行中のもの

B. 回路と充填液

このカテゴリでは、体外循環装置の回路と充填液についての情報を入力します。充填液の計測値については、単位を間違えないようにご注意ください。

B. 回路と充填液		
1. 回路名	<input type="text"/>	
2. 回路構成	送血フィルター細孔径	<input type="text"/> ミクロン
	プレバイパスフィルター	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
	pH管理	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> α Stat <input type="radio"/> pH Stat <input type="radio"/> 両方
	生体適合コート部分	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> 一部のみ <input type="radio"/> すべて(除カニキュレ) <input type="radio"/> すべて(カニキュレを含む)
	生体適合コーティングタイプ (複数選択可)	<input type="checkbox"/> Xcoating(テルモ) <input type="checkbox"/> Carmeda(メドトロ) <input type="checkbox"/> Bioline(ヨストラ) <input type="checkbox"/> COAFREE(JMS) <input type="checkbox"/> SMARTx(Code) <input type="checkbox"/> Trillium(メドトロ) <input type="checkbox"/> Safeline(マツケ) <input type="checkbox"/> ヘパリン(泉工) <input type="checkbox"/> Physio(ソーリン) <input type="checkbox"/> GBS(Gish) <input type="checkbox"/> Duraflow(バクスター) <input type="checkbox"/> その他
	静脈リザーバのタイプ	<input type="radio"/> 大気解放型 <input type="radio"/> 閉鎖型 <input type="radio"/> 使用せず
	静脈リザーバフィルター細孔径	<input type="text"/> ミクロン
	送血ポンプのタイプ	<input type="radio"/> ローラポンプ <input type="radio"/> Revolution(ソーリン) <input type="radio"/> Duraflow, HPM(泉工) <input type="radio"/> Rotaflow(ヨストラ) <input type="radio"/> Sarns(テルモ) <input type="radio"/> ターボ(JMS) <input type="radio"/> Biomedicus(メドトロ) <input type="radio"/> Capiox(テルモ)
	脱血方法(複数選択可)	<input type="checkbox"/> 落差脱血 <input type="checkbox"/> バキュームアシスト <input type="checkbox"/> ポンプアシスト
	ポンプモード	<input type="radio"/> 定常流 <input type="radio"/> 拍動流
分離体外循環回路	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes	
3. 充填液	充填量	予定回路充填量(計算上) <input type="text"/> mL 血液充填量 <input type="text"/> mL 総充填液量(実際) <input type="text"/> mL
	充填液に最も多く使用した バッファー等	<input type="radio"/> 生理食塩水 <input type="radio"/> 酢酸リンゲル <input type="radio"/> ハルトマン <input type="radio"/> スターチ(でんぷん製剤) <input type="radio"/> 不明 <input type="radio"/> 乳酸リンゲル <input type="radio"/> 重炭酸リンゲル <input type="radio"/> ノルモゾル <input type="radio"/> その他の晶質液
	自己血の使用(複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 逆行性自己血充填 <input type="checkbox"/> 事前保存自己血使用
	白血球除去(複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> ラジエーション <input type="checkbox"/> フィルター

1. 回路名

貴施設で標準的に使用している「回路と充填液」および「体外循環」、「イン・アウト管理」と「検査データ管理」の選択項目を網羅的に一括で選択するための選択項目です。回路構成等を「体外循環回路選択」シートに登録する事で利用できます。

上記以外の場合は、すべての項目を入力します。

2. 回路構成

送血フィルター細孔径

送血フィルターの網目のメッシュサイズを μm (ミクロン) 単位で入力します。

プレバイパスフィルター

回路内にプレバイパスフィルターを装着しているか否かを選択します。

pH管理

当該患者の体外循環の実施にあたり、pH管理に α Stat（変法を含む）を用いたかpH Stat（変法を含む）を用いたかを選択します。

生体適合コート部分

抗血液凝固等の目的でメイン回路内部表面を生体適合性薬剤や高分子材料でコーティングされた回路製品を回路のどの部分で使用したかをお答え下さい。

「No」以外を選択された場合は、「生体適合コーティングタイプ」からブランド名を選択します。

チューブの基剤として使用されるTOTMや可塑剤の違いによる2層構造等はコーティングではありません。コネクタや三方活栓は対象から除きます。

- ▶ No
回路のどの部分にも使用していないもの。
- ▶ 一部のみ
回路の一部のみ（例えば人工肺のみ、送血フィルターのみ）使用したもの。
- ▶ すべて（除カニューレ）
送血や脱血等のカニューレを除く回路全体に使用したもの。
- ▶ すべて（カニューレを含む）
カニューレを含め回路全体に使用したもの。

生体適合コーティングタイプ

使用した生体適合コーティングのブランドを選択します。複数のブランドを使用した場合は、該当する選択肢をすべて選択します。（複数選択可能）

新たなブランドが上市された場合は、早急に対応して行く予定です。

静脈リザーバのタイプ

- ▶ 大気開放型
ハードシェルタイプに代表されるようにリザーバ内で血液が空気に接触するもの。
- ▶ 閉鎖型
ソフトシェルタイプに代表されるようにリザーバ内で血液が空気に接触しないもの。体外循環回路から分岐させてリザーバ（大気開放型）を使用している場合（分離している場合）は閉鎖型を選択します。
- ▶ 不使用
リザーバが組み込まれていない回路を用いたもの。

静脈リザーバフィルター細孔径

静脈リザーバの脱血用（静脈部）フィルターの網目のポアサイズを μm （ミクロン）単位で入力します。複数のフィルターが設置してある場合は数値の小さい方を入力します。

カーディオトミー部を内包する静脈リザーバの場合、カーディオトミーフィルターの細孔径を誤って入力することのないように注意してください。

リザーバによっては、静脈部フィルターあるいはカーディオトミー部フィルターのどちらか記載が無い場合があります。その場合は、記載された数値の小さい方を入力します。1つの数値しかない場合は、その数値を入力します。

リザーバを使用しない場合、リザーバにフィルターが装着されていない場合は「99999」を入力します。

送血ポンプのタイプ

メインの送血ポンプがローラポンプであればローラポンプを選択します。遠心ポンプの場合には、ブランド名を選択します。

新たなブランドが上市された場合は、早急に対応して行く予定です。

脱血のタイプ

(複数選択可能)

- ▶ 落差脱血
- ▶ バキュームアシスト
- ▶ ポンプアシスト

ポンプモード

メインポンプとしてローラポンプあるいは遠心ポンプのどちらを使用した場合であっても、送血が「定常流」か「拍動流」を選択します。

分離体外循環回路

体外循環回路の送血ルートに分枝回路を設け、充填液を充填した場合は、「Yes」を選択します。それ以外は「No」を選択します。

3. 充填液

この項は、回路の組み立てが終了した後、送脱血回路とカニューレとを接続する前までに回路に用いた充填液について記載します。ただし、逆行性自己血充填 (RAP) など体外循環開始直前までに充填量を削減させる操作を行った場合は、下記の総充填液量 (実際) にて調整します。

充填量

- ▶ 予定回路充填量 (計算上)

術前に計算した充填量を入力します。充填 (プライミング) の容量が毎回決まっている場合は、その容量を入力します。この容量は、使用する体外循環回路 (脱血カニューレから送血カニューレまでで、かつ、静脈リザーバはポンプを回すのに必要な最低の容量を含む) の容量です。血液希釈や血液濃縮、血球洗浄に必要な溶液の容量は除きます。

- ▶ 血液充填量

事前に貯血した自己血や濃厚赤血球等血球成分の充填量を入力します。

- ▶ 総充填液量 (実際)

実際に充填した総量 (晶質液、膠質液、血液、薬剤等) を入力します。充填に使っ

た血液も含まれます。RAPなどで回路から削減した溶液量、回路に接続してある回収バッグ等の溶液量、限外濾過や血球洗浄等に必要な溶液量は除外します。

(注) 充填量：回路の組み立てが終了した後、送脱血回路とカニューレとを接続する前までに回路に用いた充填液量の総量で、体外循環を開始するために必要な容量とします。

mL単位で入力します。

充填液に最も多く使用したバッファー等

回路の充填に用いた緩衝液のうち最も多く使用したものを選択します。2つの緩衝液を等量ずつ使用した場合は、基本緩衝液として使用したものを選択します。

- ▶ 生理食塩水
- ▶ 乳酸リングル
- ▶ 酢酸リングル
- ▶ 重炭酸リングル
- ▶ ハルトマン
- ▶ ノルモゾル
- ▶ スターチ（でんぷん製剤） スターチ製剤やデキストラン等
- ▶ その他の晶質液
- ▶ 不明

自己血の使用

充填に自己血を使用した場合に選択します。 **(複数選択可能)**

- ▶ No
- ▶ 逆行性自己血充填
RAPまたはそれと同様な手技で行った血液の回路への充填
- ▶ 事前保存自己血使用
CPB開始前までに血液バッグに採取した血液を充填液に使用した場合を含みます。

白血球除去

充填液に使用する血液製剤・自己血の白血球除去について選択します。血液製剤・自己血を使用しなかった場合は入力不要です。 **(複数選択可能)**

- ▶ No
- ▶ ラジエーション
血液バッグに放射線を照射して、白血球を死滅させたもの。
- ▶ フィルター
白血球除去フィルターを用いたもの。

C. 体外循環

このカテゴリでは、技術評価や技術水準のもとになる、術中の体外循環に関する記録項目についての情報を入力します。

C. 体外循環						
1. 体外循環時間	総体外循環時間	min		遮断時間	min	
	再体外循環	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		再体外循環時間	min	
	完全循環停止	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		完全循環停止時間(停止「有」の場合)	min	
2. 心停止/ 心筋保護法	大動脈遮断	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes				
	心停止等手段	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> 心筋保護液 <input type="radio"/> 心室細動 <input type="radio"/> 心拍動(血液)				
	心筋保護液(複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 2:1 <input type="checkbox"/> 4:1 <input type="checkbox"/> 6:1 <input type="checkbox"/> 8:1 <input type="checkbox"/> 10:1以上 <input type="checkbox"/> 併用 <input type="checkbox"/> 1:1 <input type="checkbox"/> 3:1 <input type="checkbox"/> 5:1 <input type="checkbox"/> 7:1 <input type="checkbox"/> 9:1 <input type="checkbox"/> 晶質液のみ <input type="checkbox"/> K微量添加				
	心筋保護手段	<input type="radio"/> 初回注入のみ <input type="radio"/> 持続注入 <input type="radio"/> 間欠注入+血液灌流 <input type="radio"/> 間欠注入 <input type="radio"/> 間欠注入+持続注入				
	導入(初回投与)の詳細	温度	<input type="radio"/> Cold(<28℃) <input type="radio"/> Tepid(28~34℃) <input type="radio"/> Warm(>34℃)			
		経路	<input type="radio"/> 順行性 <input type="radio"/> 逆行性 <input type="radio"/> 併用			
	持続(2回目以降)の詳細	温度	<input type="radio"/> Cold(<28℃) <input type="radio"/> Tepid(28~34℃) <input type="radio"/> Warm(>34℃)			
		経路	<input type="radio"/> 順行性 <input type="radio"/> 逆行性 <input type="radio"/> 併用			
	心筋保護液投与間隔の最長時間	min				
	ラインフィルター	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		ラインフィルター細孔径(ラインフィルター「Yes」の場合)	ミクロン	
Hot Shot	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		Hot Shot温度(Hot Shot有の場合)	℃		
3. 深部体温所見	部位	最高温	最低温	部位	最高温	最低温
	膀胱	℃	℃	頸静脈球	℃	℃
	鼻咽頭	℃	℃	直腸	℃	℃
	食道	℃	℃	鼓膜	℃	℃
	他:	℃	℃	他:	℃	℃
4. 送血温度所見	最高温(複温時): °C					
5. 脳灌流	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes					
	分岐用ポンプ	<input type="radio"/> 分岐のみ <input type="radio"/> ローラー1基 <input type="radio"/> ローラー2基 <input type="radio"/> ローラー3基 <input type="radio"/> 遠心ポンプ				
	順行性脳灌流枝(複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 腕頭A <input type="checkbox"/> 右腋下A <input type="checkbox"/> 左総頸A <input type="checkbox"/> 左鎖骨下A <input type="checkbox"/> 左腋下A				
	逆行性脳灌流	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes				
	脳灌流専用熱交換器	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes				
	順行性脳灌流時間	min				
	逆行性脳灌流時間	min				
	脳循環停止時間	min				
	体循環停止時間	min				
	体灌流(下半身灌流)	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes 時間(体灌流「Yes」の場合): min				
6. 送血カニューレ挿入部	<input type="checkbox"/> 大動脈 <input type="checkbox"/> 大腿動脈 <input type="checkbox"/> 臍窩 <input type="checkbox"/> その他		カニューレーション部位の変更	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> 追加 <input type="radio"/> Yes		
7. 脱血カニューレ挿入部	<input type="checkbox"/> 右房 <input type="checkbox"/> 上大静脈+下大静脈 <input type="checkbox"/> 大腿静脈 <input type="checkbox"/> 頸静脈 <input type="checkbox"/> 上大静脈 <input type="checkbox"/> 下大静脈 <input type="checkbox"/> その他					
1. 体外循環時間(追加項目)	再体外循環実施の原因 <input type="radio"/> 血行動態不安定 <input type="radio"/> グraft再建 <input type="radio"/> 人工弁動作問題 <input type="radio"/> 呼吸機能不全 <input type="radio"/> 出血 <input type="radio"/> その他					
2. 心停止/心筋保護法(追加項目)	心筋保護液総量(血液は除く) mL					
8. 抗凝固能	Ope室入室後	ヘパリン投与後	CPB中(最高値)	CPB中(最低値)	プロタミン投与後	
ACT(秒)						
9. 回路交換・追加	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> 追加 <input type="radio"/> Yes					

1. 体外循環時間

総体外循環時間

送血ポンプによる体外循環の開始から終了までの時間を分単位で入力します。再循環（ウィーニングにより一旦送血ポンプが停止したが、同じ回路を用いて再度体外循環が開始され終了するまで）の時間を含みます。ただし、通常の体外循環が離脱できない等の理由で補助循環に移行した後の補助循環時間や術前に行っていた補助循環の時間は含めません。

遮断時間

上行大動脈遮断が行われた時間を分単位で入力します。上行大動脈遮断が数回繰り返された場合は、それらの時間の合計を分単位で入力します。遮断していなければ「0」min. を入力します。心停止時間とは異なる時間です。

再体外循環

一旦体外循環が終わったものの再度体外循環を行った場合は、「Yes」を選択します。それ以外は「No」を選択します。通常の体外循環が離脱できない等の理由で補助循環に移行した後の補助循環は含めません。

再体外循環時間

「再体外循環」の項目で「Yes」を選択した場合は、再体外循環を行った時間を分単位で入力します。再体外循環をしていなければ「0」min. が自動的に入力されます。

完全循環停止

心停止下の体外循環中に送血ポンプをすべて停止した場合は「Yes」を選択します。それ以外は「No」を選択します。「Yes」の場合は、停止していた時間を分単位で入力します。

2. 心停止/心筋保護法

大動脈遮断

大動脈遮断を行わなかった場合は「No」を選択します。大動脈遮断を行った場合は「Yes」を選択します。バルーンを用いた場合は「バルーン」を選択します。

心停止等手段

大動脈遮断をした場合の心筋保護方法を選択します。

- ▶ No
- ▶ 心筋保護液
- ▶ 心室細動
- ▶ 心拍動（冠動脈あるいは冠静脈より血液灌流の場合）

心筋保護液

心停止を維持する目的で使用した心筋保護液の種類を入力します。

(複数選択可能)

心筋保護液と血液を混合して使用した場合は以下から選択します。

- ▶ No
- ▶ 1:1
- ▶ 2:1
- ▶ 3:1
- ▶ 4:1
- ▶ 5:1
- ▶ 6:1
- ▶ 7:1
- ▶ 8:1
- ▶ 9:1
- ▶ 10:1以上

晶質性心筋保護液のみ使用した場合は「晶質液のみ」を、これらを併用した場合は「併用」を、血液に微量のカリウムを添加して心筋保護を行った場合（マイクロプレジア）は「K微量添加」を、心筋保護液を使用しなかった場合は「No」を選択します。

心筋保護手段

心筋保護液の注入方法を選択します。

- ▶ 初回注入のみ
心筋保護液の注入を1回だけ行い、その後持続注入や血液灌流を行わなかった場合
に選択します。
- ▶ 間欠注入（2回以上）
心筋保護液の注入と停止を交互に繰り返した場合に選択します。
- ▶ 持続注入
心筋保護液の注入がある間隔で停止すること無く継続的に行われた場合に選択し
ます。イベントにより中断することがあった場合でも選択してかまいません。
- ▶ 間欠注入＋持続注入
主に間欠注入で実施していて、ある一定時間を持続注入に変更した場合に選択しま
す。この逆の場合も選択します。
- ▶ 間欠注入＋血液灌流
血液（心筋保護用のK投与を目的としない）を用いた冠灌流を実施しつつ心筋保護
液を間欠注入した場合に選択します。

導入（初回投与）の詳細

初回に投与された心筋保護液の温度、経路をそれぞれ選択します。

- ▶ 温度

- Cold (<28°C)
- Tepid (28~34°C)
- Warm (>34°C)

▶ 経路

- 順行性
- 逆行性
- 併用

持続（2回目以降）の詳細

2回目以降に投与された心筋保護液の温度、経路をそれぞれ選択します。持続注入の場合は、初回投与から変更された場合はその変更後のものを、変更がなかった場合は、初回投与と同じものを選択します。

心筋保護手段で「間欠注入（1回のみ）」を選択した場合には、入力は不要です。

▶ 温度

- Cold (<28°C)
- Tepid (28~34°C)
- Warm (>34°C)

▶ 経路

- 順行性
- 逆行性
- 併用

心筋保護液投与間隔の最長時間

心筋保護液投与間隔は、「間欠注入（2回以上）」「間欠注入+持続注入」もしくは「間欠注入+血液灌流」の場合は、注入終了から次の注入開始までの時間、あるいは注入終了から大動脈遮断解除までの時間とします。

初回のみ場合は注入終了から大動脈遮断解除までの時間を入力します。

「持続」の場合は「99999」を入力します。

ラインフィルター

心筋保護液を注入するチューブに異物（エアを含む）や白血球等を除去するためにフィルターを装着した場合は「Yes」を、フィルターが装着されていなかった場合は「No」を選択します。「Yes」の場合は、細孔径を μm 単位で入力します。

Hot Shot

大動脈遮断解除前にHot Shotとして心筋保護液を用いた冠灌流を行った場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」を選択します。「Yes」の場合は、Hot Shotに使用した心筋保護液の温度を入力します。

3. 深部体温所見

体外循環中に深部体温として貴施設が測定している部位において、該当する部位の最高温と最低温を入力します。数値は小数点第2位を四捨五入します。

最高温は、復温時の最高温度を入力します。測定していない部位の温度は「99999」を入力します。

「他」として追加部位が無い場合は「NM」を、その温度には「99999」を入力します。

4. 送血温度

送血回路に装着した温度計の測定値のうち、最高温（復温時のもの）を入力します。数値は小数点第2位を四捨五入します。

5. 脳灌流

分枝送血により脳灌流が行われた場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」を選択します。「No」を選択した場合は、これより先の「脳灌流」の項目へ入力しません。

分枝用ポンプ

分枝送血に用いたポンプを選択します。

- ▶ 分岐のみ（メインポンプのみを使用し、送血回路を単純に分岐したもの）
- ▶ ローラー1基（分枝に専用の送血ポンプを組み込んだもの）
- ▶ ローラー2基（分枝に専用の送血ポンプを組み込んだもの）
- ▶ ローラー3基（分枝に専用の送血ポンプを組み込んだもの）
- ▶ 遠心ポンプ（分枝に専用の送血ポンプを組み込んだもの）

順行性脳灌流枝

順行性に脳灌流を行った動脈をすべて選択します。しなかった場合は「No」を選択します。（複数選択可能）

- ▶ No
- ▶ 腕頭A（Aは動脈を意味する）
- ▶ 右腋下A
- ▶ 左総頸A
- ▶ 左鎖骨下A
- ▶ 左腋下A

逆行性脳灌流

逆行性に脳灌流を行った場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」を選択します。

脳灌流専用熱交換器

脳灌流を行う分枝回路に専用の熱交換器を装着した場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」を選択します。

順行性脳灌流時間

順行性に脳灌流を行った時間の合計を分単位で入力します。（複数枝から灌流を行う場合、1枝の灌流を始めた時刻が開始時刻になります。灌流枝を外す場合、最後の1枝の灌流を終えた時点が終了の時刻となります。）

逆行性脳灌流時間

逆行性に脳灌流を行った時間の合計を分単位で入力します。

脳循環停止時間

脳灌流を停止していた時間を分単位で入力します。停止していなければ「0」min.を入力します。

体循環停止時間

末梢側血管吻合までに要した体循環を停止していた時間を分単位で入力します。停止していなければ「0」min.を入力します。

体灌流（下半身灌流）

体循環停止後（末梢側血管吻合中）、体部・下肢（下半身）に分離送血（循環再開）を実施した場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」を選択します。

「Yes」を選択した場合は、末梢側血管吻合までに要した灌流時間を分単位で入力します。体灌流中に循環を一旦停止し、再度循環を開始した場合は、灌流時間の合計を分単位で入力します。

6. 送血カニューレ挿入部

メインの送血カニューレを挿入した部位を選択します。また、部位変更の有無を選択します。（複数選択可能）

挿入部の選択では、部位を変更した場合は最終の部位を選択します。

複数の部位へ挿入して併用送血を実施した場合は、その部位すべてを選択します。

CPB終了後、返血目的でカニューレ挿入部を変更した場合は、その変更はこの項目で選択しません。

これは、脳分離回路の分枝の送血カニューレ挿入部位の変更に対する設問ではありません。（例：人工血管へカニューレーションを変更した場合は「変更なし」を選択してください。）

送血カニューレーションの変更

送血カニューレを一旦挿入し、その後何らかの理由でカニューレの部位を変更した場合は「Yes」を、複数の部位から併用送血するための追加した場合は「追加」を、変更がなかった場合は「No」を選択します。

7. 脱血カニューレ挿入部

脱血カニューレを挿入した部位を選択します。複数の部位から脱血を併用した場合は複数選択します。部位を変更した場合は、最終部位を選択します。（複数選択可能）

※追加項目

再体外循環実施の原因

「再体外循環」の項目で「Yes」を選択した場合は、その原因を次のうちから選択します。

- ▶ 血行動態不安定
- ▶ 呼吸機能不全
- ▶ グラフト再建
- ▶ 出血
- ▶ 人工弁動作問題
- ▶ その他

心筋保護液総量

心筋保護液に使用した品質液の総量を入力します。血液は除きます。

抗凝固能

▶ ACT

測定値を秒単位で入力します。

CPB中にACT測定を1回のみ行った場合、最高値に測定値を入力し、最低値には99999を入力して下さい。

• Ope室入室後

手術が開始される前の測定値

• ヘパリン投与後

患者にヘパリンが投与され、体外循環が開始される前の測定値
充填液の測定値ではない

ヘパリン投与後のACTが低値であったため、ヘパリンを追加投与した場合は、追加投与後の測定値を採用します。

• CPB中(最高値)

• CPB中(最低値)

• プロタミン投与後

体外循環が終了し、患者に硫酸プロタミンが投与された後の測定値

回路交換・追加

体外循環中に何らかの原因で人工肺などの一部あるいは回路すべてを交換した場合は「Yes」を選択します。回路構成部材のうち体外循環中に機能低下などの原因でその部材に代わるものを回路に追加した場合は「追加」を選択します。体外循環中に回路の交換や追加が行われなかった場合は「No」を選択します。

CPB開始時の回路に性能低下が起こった場合を想定した設問ですので、術式変更等による回路追加・機能追加の場合は「No」を選択して下さい。

D. イン・アウト管理

このカテゴリでは、手術室入室から退室までのイン・アウトの情報を入力します。

D. イン・アウト管理

1. 使用した血液製剤	製剤	充填液		術中(CPB中)		術中(充填液・CPB外)	
		容量(mL)	単位	容量(mL)	単位	容量(mL)	単位
	赤血球(白血球除去なし)						
	赤血球(白血球除去済)						
	FFP						
	5%アルブミン						
	25%アルブミン						
	血小板						
	血球洗浄後血球						
	濃縮血球液						
	未処理回収血液						
	全血						
	その他の製剤						
患者投与前に赤血球洗浄を行ったか <input type="radio"/> No <input type="radio"/> 部分的 <input type="radio"/> Yes							
2. 投与総量	晶質液		mL				
	膠質液		mL	その他医薬品等			mL
3. 薬物投与	ヘパリン[術中]	総単位数		単位			
	抗線溶薬[術中] (複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> εアミノカプロン酸 <input type="checkbox"/> トラネキサム酸					
	腎機能保護薬[術中] (複数選択可)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> フロセミド <input type="checkbox"/> マニトール <input type="checkbox"/> フェルノドパム <input type="checkbox"/> パソプレシン					
4. 排出液	自己血回収	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes	自己血容量(自己血回収有の場合)		mL		
	回路血回収	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes	回路血容量		mL		
	心臓内血液をサッカー回路から直接リザーバ(体外循環回路)に返血				<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		
	尿量	術中(CPB中)		術中(CPB後)		濾過方式 (複数選択可) <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> MUF <input type="checkbox"/> HF <input type="checkbox"/> HD <input type="checkbox"/> その他	
	限外濾過液量		mL		mL	MUF用補液量	
	出血量		mL			mL	

1. 使用した血液製剤 (追加項目)

	充填液	術中(CPB中)	術中(充填液・CPB外)
20%アルブミン		mL	mL
スターチ(澱粉製剤)		mL	mL

2. 投与総量 (追加項目) 最も多く使用したバッファー等 生理食塩水 酢酸リンゲル ハルトマン スターチ(でんぷん製剤) 不明 乳酸リンゲル 重炭酸リンゲル ノルモゾル その他の晶質液

投与に関する項目のうち「術中(CPB中)」では、体外循環回路から投与されたもののみを記入します。麻酔医が患者状態を判断して投与したものは除きます。ただし、体外循環を操作するために必要な薬剤を麻酔医がPerfusionistに代わって投与した場合は、記入する内容に含めます。

「術中(充填液、CPB外)」では、体外循環回路から投与されたものと、体外循環回路が患者に挿入されていない状況において、麻酔医から投与されたものを含めます。「術中

(充填液・CPB外)」とは、手術の開始から終了までの間で、体外循環(CPB)と回路充填液を除くものを原則としています。しかしながら、患者の状況によっては、カニュレーションを行って、体外循環回路から血液を手回し等で送血してボリュームコントロールする場合もあり得ます。これは、この区分とします。また、麻酔科から体外循環を実施するためには必要と認めて投与されたものは含めます。これは、わかる範囲で結構です。

I. 使用した血液製剤

製剤

▶ 時間区分

- 充填液：回路充填に使用したもの
- 術中（CPB中）：体外循環中
- 術中（充填液・CPB外）：手術中で回路充填と体外循環中を除いたもの

上記の時間区分に患者に投与した下記血液製剤の容量をmL単位あるいはバッグ単位で入力します。

▶ 製剤等の種類

各時間区分で製剤投与されなかった場合は「0」と記入します。

- 赤血球（白血球除去なし）**
赤血球を主成分とする血液製剤（単位）：血液200mL由来を1単位
- 赤血球（白血球除去）**
放射線照射による白血球不活化もしくはフィルターを用いて白血球除去した赤血球を主成分とする血液製剤（単位）：血液200mL由来を1単位
- FFP（単位）：血液200mL由来を1単位。1単位の容量は120mL。
- 5%アルブミン（mL単位）
- 25%アルブミン（mL単位）
- 血小板（単位）：含有血小板数 0.2×10^{11} 個を1単位。1単位の容量は20mL。
- 血球洗浄後血球
手術中に回収された血液や体外循環終了後の回路内残血をセルサーバー等により洗浄処理したもの（mL単位）
- 濃縮血球液
手術中に回収された血液を濃縮（非洗浄、血清[血漿]成分の一部あるいはほとんどを取り除く）して得られた血球液（mL単位）
- 未処理回収血液
体外循環終了後、バッグ等に回収された回路内残血で、洗浄や濃縮していない血液（mL単位）
- 全血（mL単位）
生血、日赤生血など成分画分されていない血液

手術室入室前および体外循環開始までに自己血採血により保管された血液はこの区分です。

- その他の製剤
フィブリノゲンなど (mL単位)

患者投与前に赤血球洗浄を行ったか。

赤血球を主成分とする血液製剤を洗浄した場合は「Yes」を、しなかった場合は「No」、一部の血液製剤を洗浄して投与した場合は「部分的」を選択します。

2. 投与総量

回路充填液を含めて、体外循環に用いた下記溶液の総量をmL単位で入力します。体外循環回路から入れた薬液のすべてです。体外循環回路以外へ廃棄した心筋保護液量は除外します。麻酔科が患者の状況を判断してCPB以外で投与したものは含みません。ただし、体外循環を実施するには必要と判断して投与したものは含めます。

晶質液

HF(DUF)、HD(HDF)を目的に加えられた補液量を含みます。MUFを目的に加えられた補液量は「4. 排出液」欄の「MUF用補液量」に入力します。

膠質液

アルブミン製剤、FFP、デンプン製剤等です。

その他

晶質液、膠質液以外の医薬品・補液で体外循環中に回路内に投与されたものの総量です。また、体外循環回路へ回収された心筋保護液量（血液は除きます）を含みます。血液製剤は含みません。

3. 薬物投与

麻酔科が患者の状況を判断してCPB以外で投与したものは含みません。ただし、体外循環を実施するには必要と判断して投与したものは含めます。

ヘパリン (術中)

全身ヘパリン化および体外循環に投与したヘパリンの総単位数を入力します。

抗線溶薬 (術中)

手術中に抗線溶薬を投与していれば薬品名称を選択します。投与していなければ「No」を選択します。(複数選択可能)

腎機能保護薬 (術中)

腎機能の維持及び保護のために用いたものを選択します。投与していなければ「No」を選択します。腎機能保護以外の目的で使用した場合であっても投与されていれば選択します。(複数選択可能)

4. 排出液

自己血回収

体外循環中および終了後、心嚢内等に漏出した血液を回収した場合は「Yes」を、していなければ「No」を選択します。「Yes」を選択した場合は回収した容量（mL単位）を入力します。患者から回収した血液量で、洗浄等を行う前までの合計量です。回収した量が不明な場合は、「UN」（unknown）と入力します。術野の視野確保等のため使用した生理食塩水を回収した場合は、その生理食塩水量を減じてください。

回路血回収

体外循環終了後、回路内に残った血液を回収した場合は「Yes」を、していなければ「No」を選択します。

回路血容量の項目には、送血カニューレおよび脱血カニューレが患者から取り外された時の回路内残血量（mL単位）を入力します。その量が不明な場合は、「UN」（unknown）と入力します。

心嚢内漏出血液をサッカー回路から直接リザーバ（体外循環回路）に返血

心嚢内等の漏出血液をすべて回収しセルサーバー等を用いて血液を洗浄等の処理をし、サッカー回路・カーディオトミーリザーバ等を経由した血液が体外循環回路への直接返血されなかった場合には「No」を選択します。そうでない場合、例えば、カーディオトミーリザーバ機能を付加した静脈リザーバに直接返血された、カーディオトミーリザーバを経由し静脈リザーバに直接返血された場合には「Yes」を選択します。

尿量・限外ろ過液量・出血量

次の時間区分の尿量、限外濾過（HF, HD, MUF等を含む）による廃液量および出血量をmL単位で入力します。

出血量は、ガーゼや壁吸引等により廃棄された血液で、洗浄・濃縮のために回収した血液は含みません。ガーゼ中の血液量は、1g = 1 mLとみなします。

出血量がCPB中とCPB後とに区別ができず、合計出血量のみがわかる場合には、「術中（CPB中）」に「888888」を、「術中（CPB後）」に合計値を入力します。

- ▶ 術中（CPB中）：体外循環中
- ▶ 術中（CPB後）：体外循環が終了した時から手術室を出る直前まで
（ポンプ停止後に行うMUFはこちらの区分です）
- ▶ 濾過方式：限外濾過の方式を選択します。ヘモコン回路等を装着しているが濾過をしなかった場合は、「No」を選択し、限外濾過液量に「0」を入力します。ヘモコン回路等を装着しなかった場合は「99999」を入力します。
- ▶ MUF用補液量：MUFを用いた場合、このために回路内に投与された補液量をmL単位で入力します。

5. イン・アウト計算について

このデータベースに入力するデータは、手術室入室から手術室退室までに患者に投与あるいは患者から排出されたものに限りです。

術前に手術室以外の場所で自己血採血をし、この採血量を手術室入室時の水分出納ではマイナス分としておき、術中に回路内に投与して、このマイナス分を補正する事はできません。このようなケースの場合、データベース上のイン・アウトはプラスとなります。

※追加項目

使用した血液製剤

- ▶ 20%アルブミン (mL単位)
日本では上市されていない製剤です。「0」を入力します。
- ▶ スターチ(澱粉製剤) (mL単位)
スターチやデキストランなどデンプン製剤の投与量を入力します。

最も多く使用したバッファー等

緩衝液のうち最も多く使用したものを選択します。緩衝液の幾つかが等量になってしまった場合は、基本緩衝液として使用したものを選択します。充填液に用いた緩衝液も含みます。

- ▶ 生理食塩水
- ▶ 乳酸リンゲル
- ▶ 酢酸リンゲル
- ▶ 重炭酸リンゲル
- ▶ ハルトマン
- ▶ ノルモゾル
- ▶ スターチ (でんぷん製剤) スターチ製剤やデキストラン等
- ▶ その他の晶質液
- ▶ 不明

E. 検査データ管理

このカテゴリーは、Ope 室入室後、CPB 開始直後、CPB 中(最高値および最低値)、CPB 離脱直前、術後 ICU 帰室時について、検査データ記録を記入するものです。

E. 検査データ管理

	Ope室入室後	CPB開始直後	CPB中 (最高値)	CPB中 (最低値)	CPB離脱直前	術後ICU帰 室時
1. Glu(mg/dL)	<input type="text"/>					
2. K(mEq/L)	<input type="text"/>					
3. 乳酸(mg/dL)	<input type="text"/>					
4. CRN(mg/dL)	<input type="text"/>					
5. TP(g/dL)	<input type="text"/>					
6. Hb(g/dL)	<input type="text"/>					
7. pH	<input type="text"/>					
8. Po ₂ (mmHg)	<input type="text"/>					
9. Pco ₂ (mmHg)	<input type="text"/>					
10. HCO ₃ ⁻ (mEq/L)	<input type="text"/>					
11. Svo ₂ (%)	<input type="text"/>					

次の各時間的ポイントにおける測定値を入力します。測定を実施していない項目は“99999”と入力します。

- ▶ Ope室入室後
CPB開始に最も近い時刻に測定した値を記入します。
- ▶ CPB開始直後
CPBが開始され、充填液と患者血液とが十分に混和された時点で、CPB開始後最も近い時刻に測定した値を記入します。
- ▶ CPB中(最高値)
- ▶ CPB中(最低値)
- ▶ CPB離脱直前
CPBを離脱した時刻に最も近い時刻に測定した値を記入します。
- ▶ 術後ICU 帰室時
ICUあるいは同等の医用室に入って最初に測定された値を記入します。

CRN (クレアチニン)

HD、MUF等実施されていた場合の注釈の記入等は整備されていません。貴施設の別の記録に残すことで追跡ができます。

ヘモグロビン値

溶血が確認された場合は補正をしてください。補正方法は次の通りです。

ヘモグロビンを測定するための血液採取を実施したときに、生化学分析のための採血を行っていると思います。遠心して得られた上清を自動血算装置で測定し、得られたヘモグロビン値を記録します。

次に、血算用の血液を自動血算装置で測定します。

これらの2つのデータから計算で求めます。

補正ヘモグロビン値 = 血算用の血液のヘモグロビン値 - 上清のヘモグロビン値
血液ガス分析値

CPB中ではCDI等を利用して連続測定している項目は、その値を採用してかまいません。CPB前後は他の測定装置の値を用います。Svo₂以外は動脈の血液ガス分析値を記入します。

ガス分圧は温度37°C補正值を記入します。

乳酸値

mmol/Lからmg/dLへの換算は次の通りです。

$1.0[\text{mmol/L}] = 1.0[\text{mmol/L}] \times 90[\text{mg/mmol}] \times 1/10[\text{L/dL}] = 9.0[\text{mg/dL}]$ から、

「測定値[mmol/L]×9.0」で求めます。

F. アウトカム管理

F. アウトカム管理

1. 合併症

処置が必要な心房細動	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes	新たな心筋梗塞	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
透析（新規）が必要	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes	術後24時間以内の抜管	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
脳卒中	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes		
再手術	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 出血 <input type="checkbox"/> 弁機能不全 <input type="checkbox"/> グラフト閉塞 <input type="checkbox"/> 他の心臓障害 <input type="checkbox"/> その他		

2. 機械補助循環

IABP	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 術前 <input type="checkbox"/> 術中 <input type="checkbox"/> 術後	VAS (VAD)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 術前 <input type="checkbox"/> 術中 <input type="checkbox"/> 術後
ECMO (PCPS)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 術前 <input type="checkbox"/> 術中 <input type="checkbox"/> 術後	Total Artificial Heart	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 術前 <input type="checkbox"/> 術中 <input type="checkbox"/> 術後

導入理由

<input type="checkbox"/> 血行動態不安定	<input type="checkbox"/> 不安定狭心症	<input type="checkbox"/> 予防的措置	<input type="checkbox"/> 不明
<input type="checkbox"/> PTCA時の循環補助	<input type="checkbox"/> 体外循環離脱	<input type="checkbox"/> その他	

I. 合併症

次に列記された術後合併症を併発したか否かを入力します。術後30日を超えても入院中に発症したものは全て含みます（原則）。

処置が必要な心房細動

術後新たに発生し治療を要した心房細動。術前より心房細動を認めていたものは含みません。心房細動の手術後に再度心房細動になった場合は「Yes」とします。

透析（新規）が必要

術後新たに血液透析もしくは腹膜透析を要したもの。CHDFの導入を含めます。

脳卒中

退院までの間に新たに出現した、72時間以上持続する中枢神経の麻痺症状をきたしたものの

新たな心筋梗塞

術後新たに心筋バイオマーカーが上昇したもので、術後6-24時間以降に測定した値を基準とします。

- ・ CK・CK-MBが正常値上限値2倍以上、トロポニンが正常値を超える場合など
- ・ ECG所見でQ波が存在しない場合やバイオマーカーの上昇が不完全であった場合を含めます。
- ・ 心筋梗塞による心臓突然死が臨床的に強く疑われる場合は、バイオマーカーの測定が無くとも含めます。
- ・ 長期入院患者の場合、術後30日以降のイベントは含めません。

術後24時間以内の抜管

手術後に抜管され、再挿管して呼吸管理された場合でも、術後24時間以内に抜管され、その後再挿管されなかったものを含みます。

術後24時間以内に死亡した場合は、選択しないで下さい。

再手術

- ▶ No
再手術が必要な下記の合併症がなかったもの
- ▶ 出血
再手術を要した出血性合併症
- ▶ 弁機能不全
再手術を要した弁機能異常
- ▶ グラフト閉塞
再手術を要した冠動脈グラフト閉塞
- ▶ 他の心臓障害
その他の心臓に関する理由により再手術を要した
- ▶ その他
心臓以外の理由により再手術を要した

2. 機械補助循環

次の補助循環を導入した場合は、どの期間区分で使用したかを選択します（複数選択可能）。補助循環を導入しなかった場合は「No」を選択します。

- ▶ IABP
- ▶ ECMO (PCPS)
- ▶ VAS (VAD)
- ▶ Total Artificial Heart

導入理由

上記の補助循環を1つでも実施した場合、その導入理由を選択します。（複数選択可能）

- ▶ 血行動態不安定 (Hemodynamic Instab)
- ▶ PTCA時の補助循環 (PTCA Suport)
- ▶ 不安定狭心症 (Unstable Angina)
- ▶ 体外循環離脱 (CPB Wean)
- ▶ 予防的措置 (Prophylactic)
- ▶ その他 (Other)
- ▶ 不明 (Unknown)

登録レコードの未入力項目の確認

各症例の入力項目は、時間系列では手術前情報、手術時情報、術後情報に分類されます。よって、ある時間が経過しなければ入力できないものがあります。その症例レコード番号と項目を確認するためのテーブルが用意されています。確認手順を述べます。

「レイアウト」の右端の「▼」をクリックしリストを出します。そのうちの「入力チェック」をクリックします。

各レコードの入力状況が1行ずつ表示されます。「入力状況 概況」は、入力カテゴリーの状況を示します。その右は、「体外循環症例データベース」レイアウトの各レコードの「入力状況」と同じものを表示させています。表示形式は、「体外循環症例データベース」レイアウトの「入力状況」と同じです。

記録No	入力状況 概況						A 患者基本情報			B 回路と完填液			C 体外循環			D イン・アウト管理				E 検査子ータ管理							F アウトカム管理		記録No					
	A	OK	OK	OK	E	OK	OK	A2	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	E3	E4	E5	E6	E7	E8		E9	E10	E11	OK	OK
00001	A	OK	OK	OK	E	OK	OK	A2	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	OK	OK	00001	
00002	A	B	C	D	E	F	A1	A2	A3	B2	B3	C1	C2	C3_4	C5	C6_7	D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F1	F2	00002
00003	A	B	C	D	E	F	A1	A2	A3	B2	B3	C1	C2	C3_4	C5	C6_7	D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F1	F2	00003
00004	A	B	C	D	E	F	A1	A2	A3	B2	B3	C1	C2	C3_4	C5	C6_7	D1	D2	D3	D4	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	F1	F2	00004