

# 台北、林口、桃園院區輸血適應症參考原則

台北、林口、桃園院區輸血委員會 2020/11/30 修訂

| 血液成分種類   | 適應症   |
|--|---|
| 紅血球濃厚液<br>Packed RBC, <b>PRB</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 失血超過全身血量的 15% (500 以上至 1000 c.c.)。</li> <li>2. 失血併血壓下降，脈搏&gt;100/min。</li> <li>3. 貧血的症狀不能用內科治療(iron、folate、B12)等或外科治療(脾臟切除或傷口縫合法)改善之情況。</li> <li>4. 開刀麻醉前必須矯正之貧血(Ht&lt;24%或 Hb&lt;8g/dl)，若病人有特殊情況得依醫師決定。</li> <li>5. Ht &lt; 24% <b>angina-心絞痛</b>的病人及慢性肺阻塞病人。</li> <li>6. 長期慢性貧血病人 Hb &lt; 7 g/dl，但小兒科的慢性貧血病人不在此限。</li> </ol>  |
| 全血<br>Whole Blood, <b>WB</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 急性出血或內出血或手術失血量&gt;30%全身血量 *(兒科病人有特殊情況得依醫師決定)或 1000-1500cc 以上之失血。</li> <li>2. 交換輸血。<br/>*全身血量 = 體重 (kg) x 70ml</li> </ol>  |
| 減除白血球之紅血球<br>Leukocyte Poor Red Cells,<br><b>LPR</b> | 同紅血球濃厚液(Packed RBC)   |
| 減除白血球之血小板<br>Leukocyte Poor Platelets,<br><b>LPP</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需長期輸血的病人，為避免或延遲 HLA 抗體之產生。</li> <li>2. 避免因輸血引起 CMV 感染。</li> <li>3. 發燒發冷反應二次以上，需再次輸血。</li> <li>4. <b>同血小板濃厚液(Platelet concentrate)</b></li> </ol>  |
| 洗滌紅血球<br>Washed Red Cells, <b>WRB</b>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具 IgA 缺乏的病史。</li> <li>2. 具嚴重之輸血過敏反應，如咽喉水腫、支氣管痙攣及持續之蕁麻疹。</li> </ol>  |
| 新鮮冷凍血漿<br>Fresh Frozen Plasma, FFP                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PT 或 APTT 延長為正常之 1.5 倍。</li> <li>2. 有出血傾向而將接受手術(含侵襲性診療)者。</li> <li>3. 無適當濃縮凝血因子製劑之先天性凝血因子缺乏者的症狀治療。</li> <li>4. Anti-thrombin III 缺乏的病人。</li> <li>5. DIC、TTP、Hemolytic uremic syndrome。</li> <li>6. 大量輸血所造成凝血因子的稀釋，(以 PT、APTT 值作為指標)。</li> <li>7. 心臟手術後有出血現象，或大手術後出血現象(一時無法取得 PT、APTT 報告者)時。</li> <li>8. 須緊急中止口服抗凝劑 (Warfarin)之抗凝效果時。</li> <li>9. 新生兒之換血或輸血。</li> <li>10. 血漿置換。</li> </ol> |
| 庫存冷凍血漿<br>Stored Frozen Plasma,<br>SFP               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>如血液製劑不足或無法取得時，可暫時用於白蛋白、免疫球蛋白不足或循環血量不足之補充。</b></li> <li>2. TTP (Thrombotic Thrombocytopenic Purpura)病人<b>血漿置換術用。</b></li> <li>3. <b>血漿置換術用。</b></li> </ol>  |
| 冷凍沉澱品<br>Cryoprecipitate, <b>CRY</b>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. von-Willebrand 氏病/<b>第八凝血因子缺乏症(血友病 A)。</b></li> <li>2. <b>第十三凝血因子或纖維蛋白原缺乏。</b></li> <li>3. <b>Uremia-控制尿毒症病人之出血。</b></li> <li>4. <b>擴散性血管內凝固症 (DIC)。</b></li> </ol>   |

| 血液成分種類   | 適應症   |
|--|---|
|  | 5. Massive transfusion  |
| 白血球濃厚液<br>WBC concentrate, <b>WBC</b>            | 1. 病人多核型白血球<500/立方毫米，有確實之敗血症及嚴重感染而使用抗生素達 48 小時以上仍無效時，且 2-4 週內骨髓功能預期可恢復者。<br>2. 新生兒敗血症。  |
| 血小板濃厚液<br>Platelet concentrate, <b>PC</b>        | 1. 血小板<10,000/mm <sup>3</sup> 之預防性輸注。<br>2. 血小板<50,000/mm <sup>3</sup> ，具出血傾向或需小手術之病人。<br>3. 血小板<80,000/mm <sup>3</sup> ，要大手術之病人。<br>4. 大量輸血及 DIC，因缺乏血小板引起的出血(例外：TTP 禁忌使用)，ITP 有危及生命的出血。<br>5. 血小板機能不良者。<br>6. 心臟手術使用心肺機引起血小板功能不良者。 |
| 照射血品<br>Irradiated Blood<br>( <b>ILPP/ILPR</b> ) | 1. 造血幹細胞 <b>及器官移植病人</b> 。<br>2. 先天性 <b>及後天(AIDS)免疫不全病人</b> 。<br>3. <b>接受</b> 化學治療暫時 <b>免疫不良病人</b> 。<br>4. 接受子宮內輸/換血之胎兒。<br>5. 新生兒輸/換血。<br>6. 輸用 HLA-matched 血小板。<br>7. 近親輸血。  |

|       |  |
|-------|--|
| 不建議使用 | 1. 全血：輸血液成分即可者。<br>2. 紅血球濃厚液：藥物即可治療之貧血且病情穩定者。<br>3. 血小板：與血小板無關之出血問題。TTP。<br>4. 新鮮冷凍血漿：<br>(1) 能以藥物適當處理之凝血因子缺乏。<br>(2) 當作營養劑使用。<br>5. 庫存冷凍血漿：<br>(1) 用於凝血因子 V 或 VIII 缺乏者。<br>(2) 當作營養劑使用。<br>6. 冷凍沉澱品：<br>(1) 較安全的凝血因子製劑可取得者。<br>(2) 除了第八因子、von-Willebrand 氏因子、纖維蛋白原和第 XIII 因子外，冷凍沉澱品缺乏其他凝血因子，所以不可用於補充其他凝血因子。 |
|-------|--|

# 兒童輸血適應症參考原則

台北、林口、桃園院區輸血委員會 2020/11/30 修訂

| 血液成分種類   | 適應症  |
|--|--|
| 紅血球濃厚液<br>Packed RBC, <b>PRB</b>                     | <p>兒童(4個月~18歲)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 失血超過 25%全身血量*。</li> <li>2. 開刀麻醉前必須矯正之貧血(Hb &lt; 8 g/dl)，若病人有特殊情況得依醫師決定。</li> <li>3. Hb &lt; 13 g/dl 有嚴重心肺疾病。</li> <li>4. 長期慢性貧血病人 Hb &lt; 8g/dl 有症狀者。</li> <li>5. 因疾病或治療後骨髓造血不良 Hb &lt; 8g/dl，若病人有特殊情況得依醫師決定。</li> </ol> <p>嬰幼兒(4個月以下)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hb &lt; 13 g/dl 有嚴重肺臟疾病(Fi O<sub>2</sub> ≥ 35%或 PEEP ≥ 6cm H<sub>2</sub>O)</li> <li>2. Hb &lt; 10 g/dl 有中度肺臟疾病(Fi O<sub>2</sub> &lt; 35%或 PEEP &lt; 6cm H<sub>2</sub>O)</li> <li>3. Hb &lt; 13 g/dl 有嚴重先天性心臟病。</li> <li>4. 開刀麻醉前必須矯正之貧血(Hb &lt; 10 g/dl)，若病人有特殊情況得依醫師決定。</li> <li>5. Hb &lt; 8g/dl 有症狀者。</li> </ol> <p>*全身血量 = 體重(kg) x 70 ml (新生兒) 或 體重(kg) x 80ml (一般兒童)</p> |
| 全血<br>Whole Blood, <b>WB</b>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 交換輸血。</li> <li>2. 接受體外心肺循環治療後。</li> <li>3. 使用葉克膜(ECMO)體外膜氧合器。</li> <li>4. 大量輸血(3小時內輸血量 &gt; 50%全身血量*、24小時內輸血量 &gt; 100%全身血量*或急性持續出血每分鐘 &gt; 10%全身血量*)</li> </ol> <p>*全身血量 = 體重(kg) x 70 ml (新生兒) 或 體重(kg) x 80ml (一般兒童)</p>  |
| 減除白血球之紅血球<br>Leukocyte Poor Red Cells,<br><b>LPR</b> | 同紅血球濃厚液(Packed RBC)  |
| 減除白血球之血小板<br>Leukocyte Poor Platelets,<br><b>LPP</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 需長期輸血的病人，為避免或延遲 HLA 抗體之產生。</li> <li>2. 避免因輸血引起 CMV 感染。</li> <li>3. 發燒發冷反應二次以上需再次輸血。</li> </ol>   |
| 洗滌紅血球<br>Washed Red Cells, <b>WRB</b>                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具 IgA 缺乏的病史。</li> <li>2. 具嚴重之輸血過敏反應，如咽喉水腫、支氣管痙攣及持續之蕁麻疹。</li> </ol>   |
| 新鮮冷凍血漿<br>Fresh Frozen Plasma, <b>FFP</b>            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PT 或 APTT 延長為正常之 1.5 倍。</li> <li>2. 有出血傾向或將接受手術(或侵襲性診療)者。</li> <li>3. 無適當濃縮凝血因子製劑之先天性凝血因子缺乏者的症狀治療。</li> <li>4. Anti-thrombin III 缺乏的病人。</li> <li>5. DIC、TTP、Hemolytic uremic syndrome。</li> <li>6. 大量輸血所造成凝血因子的稀釋，(以 PT、APTT 值作為指標)。</li> <li>7. 心臟手術後有出血現象，或大手術後出血現象(一時無法取得 PT、APTT 報告者)時。</li> <li>8. 須緊急中止口服抗凝劑 (Warfarin)之抗凝效果時。</li> </ol>  |

| 血液成分種類                                  | 適應症  |
|---|--|
|   | 9. 新生兒之換血或輸血。<br>10. 血漿置換。   |
| 庫存冷凍血漿<br>Stored Frozen Plasma,<br>SFP  | 1. 如血液製劑不足或無法取得時，可暫時用於白蛋白、免疫球蛋白不足或循環血量不足之補充。<br>2. TTP (Thrombotic Thrombocytopenic Purpura)病人血漿置換術用。  |
| 冷凍沉澱品<br>Cryoprecipitate, CRY           | 1. A 型血友病患。<br>2. von-Willebrands 氏病。<br>3. 纖維蛋白原缺乏或異常者。<br>4. 第十三因子缺乏者。<br>5. 擴散性血管內凝固症 (DIC)。<br>6. Massive transfusion。<br>7. uremia 病人疑似血小板功能不全。   |
| 白血球濃厚液<br>WBC concentrate, WBC          | 1. 病人多核型白血球<500/立方毫米，有確實之敗血症及嚴重感染而使用抗生素達 48 小時以上仍無效時，且 2-4 週內骨髓功能預期可恢復者。<br>2. 新生兒敗血症。   |
| 血小板濃厚液<br>Platelet concentrate, PC      | 1. 血小板<10,000/mm <sup>3</sup> 之預防性輸注。<br>2. 血小板<50,000/mm <sup>3</sup> ，具出血傾向或需小手術之病人。<br>3. 血小板<80,000/mm <sup>3</sup> ，要大手術之病人。<br>4. 大量輸血及 DIC，因缺乏血小板引起的出血，ITP 有危及生命的出血。<br>5. 血小板機能不良者。<br>6. 心臟手術使用心肺機引起血小板功能不良者。 |
| 照射血品<br>Irradiated Blood<br>(ILPP/ILPR) | 1. 造血幹細胞及器官移植病人。<br>2. 先天性及後天(AIDS)免疫不全病人。<br>3. 接受化學治療暫時免疫不良病人。<br>4. 接受子宮內輸/換血之胎兒。<br>5. 新生兒輸/換血。<br>6. 輸用 HLA-matched 血小板。<br>7. 近親輸血。  |

|       |  |
|-------|--|
| 不建議使用 | 1. 全血：輸血液成分即可者。<br>2. 紅血球濃厚液：藥物即可治療之貧血且病情穩定者。<br>3. 血小板：與血小板無關之出血問題。TTP。<br>4. 新鮮冷凍血漿：<br>(1) 能以藥物適當處理之凝血因子缺乏。<br>(2) 當作營養劑使用。<br>5. 庫存冷凍血漿：<br>(1) 用於凝血因子 V 或 VIII 缺乏者。<br>(2) 當作營養劑使用。<br>6. 冷凍沉澱品：<br>(1) 較安全的凝血因子製劑可取得者。<br>(2) 除了第八因子、von-Willebrand 氏因子、纖維蛋白原和第 XIII 因子外，冷凍沉澱品缺乏其他凝血因子，所以不可用於補充其他凝血因子。 |
|-------|--|

參考文獻：

血液成分精要，醫療財團法人台灣血液基金會，104 年 9 月 1 日

Guidelines for assessing appropriateness of pediatric transfusion. *Transfusion* 2002;42:1398-1413  
Transfusion therapy in critically ill children. *Pediatr Neonatol* 2008;49(2):5-12  
Textbook of Pediatrics (Nelson's), 19<sup>th</sup> edition, 2011