

臍帯血を無駄にしない

旭川市医師会
森産科婦人科病院

もり
森
やすひろ
泰宏

一般産科病院での臍帯血バンク事業協力の取り組みをご紹介します。

臍帯血とは、胎盤を介して胎児と母体をつなぐ三本の血管＝臍帯（さいたい：へその緒）の中に含まれる胎児の血液のことです。個人差もありますが、一般にその量は40～140mlと言われ、含まれる造血幹細胞の移植は白血病治療等に対する重要な治療法の一つとなっています。臍帯血移植では、採取する際の細胞提供者に身体的負担がないというのが最大のメリットとされています。日本では、非血縁者間臍帯血移植は1997年より開始され、2015年以降は臍帯血由来幹細胞移植数が骨髄・末梢血由来幹細胞移植数を超え、臍帯血は造血幹細胞の供給源No. 1となっています（年間 約1,300件）。特に2020年以降のコロナ禍によって発生した行動制限・通常医療の逼迫等の影響から、この傾向は今後も続くと考えられています。

北海道では、日本赤十字社北海道さい帯血バンクが臍帯血の保存管理業務を担っており、道内12の産科施設が血液採取に協力しています。当院は2015年より臍帯血の採取提供に参加しています。

臍帯血採取の実際については各施設によって異なりますが、当院では以下の手順で行っています。まず、事前に取得した同意に基づき採取準備しますが、分娩進行状況（緊急性の有無、出血や感染兆候等産科的リスク症例の除外）により母子の健康状態に影響しないと判断された例のみ採取可能となります。採取業務は分娩と同時進行・連動しており、時間との勝負的な側面があります。出産後、新生児に近い部分で臍帯を切り離し、臍帯動脈血（分娩期において胎児アシドーシスがなかったことの証明）を採取した後、臍帯の表面を消毒し、採取用の針を臍帯血管に刺し臍帯血が流れ出てくるのを採取用バッグに採取します。最後はチューブをしごいて（ミルクング）可能な限り多く採取するようにし、採取された臍帯血は随時臍帯血バンクに送付されます。実際分娩現場では事態の急変に常に備えなければならない（分娩時危機的出血の頻度：250～300例に1例）ため、分娩立会医師が採取も担当する当院では少なからず緊張を強いられます。

当院では、2015年7月より臍帯血採取提供を開始していますが、近年は年間130例（年間分娩数約1,000例）を超える採取を行っています。平均採取量76.1ml、平均保存率29.0%（保存率＝凍結保存

数／採取数）。保存率は北海道の平均20.0%を上回っていますが、必ずしも提供希望者全てから採取できるわけではないのが実態です。自院での経験的・統計的所見としては、出生児の体重（胎盤）が大きいほど採取量は多い、採取量が多いほど保存率が高い、帝王切開のほうが経膣分娩に比べ採取量が多い（緊急帝王切開は除く）、採取時間帯は13時から16時が多い、等の傾向があります。採取／保存率は、分娩出血のリスク状況やマンパワーの充足度に依存していると言えます。

近年、新生児低酸素性虚血性脳症に対し脳の機能改善を目的とした臍帯血輸血療法や骨や軟骨の組織工学的修復等の再生医療への臨床応用が研究されています。このような将来性のある臍帯血医療ですが、今後の臍帯血バンク事業の維持については不安もあります。日本の出生数が想定以上のスピードで減少中であることは周知の事実ですが、現時点では有効な少子化対策はなく、当然ながら同時に臍帯血提供数の急減が危惧されています。前述のごとく、提供者にはリスクは全くないものの、全ての提供希望者から採取保存できるわけではありません。また、産科医療の集約化もあり、採取施設の急増も期待できない状況です。逆に臍帯血提供の希望の急増があっても対応が困難であるとの意見もあります。「人体の宝」である臍帯血提供を減らさないためには、（採取可能施設での）提供希望者数の増加と採取効率を上げる努力が必要になります。同意取得手続きの簡略化、採取技術の向上と効率化、マンパワーを代替できるような医療機器の開発等が望まれます。「分娩時出血は一滴でも少なく、採取臍帯血は一滴でも多く」。臍帯血関連医療は、SDGs的な理念のもとに維持継続していくべき医療分野であると考えています。

