



Hemoterapie u dospělých hematologických pacientů

10. Střešovický transfuzní den – 22. a 23. 11. 2016,
kongresové centrum ÚVN-VoFN Praha

www.fno.cz



Hematologické malignity

- Heterogenní skupina onemocnění postihující kostní dřeň, periferní krev a lymfatický systém

Hematologické malignity

- Heterogenní skupina onemocnění postihující kostní dřeň, periferní krev a lymfatický systém
- Patologicky změněná produkce a funkce krevních buněk je úzce spojená s funkcí imunitního systému

Hematologické malignity

- Heterogenní skupina onemocnění postihující kostní dřeň, periferní krev a lymfatický systém
- Patologicky změněná produkce a funkce krevních buněk je úzce spojená s funkcí imunitního systému
- U některých onemocnění dochází sekundárně k ovlivnění hemostázy a funkce parenchymatozních orgánů

Hematologický pacient I

- Imunokompromitovaný pacient s častými infekčními komplikacemi, včetně oportunních a nosokomiálních infekcí, s protrahovaným a komplikovaným průběhem

Hematologický pacient I

- Imunokompromitovaný pacient s častými infekčními komplikacemi, včetně oportunních a nosokomiálních infekcí, s protražovaným a komplikovaným průběhem
- Střídá se období relapsů a remisí a v průběhu aktivní léčby období myelosuprese a reparace krvetvorby

Hematologický pacient I

- Imunokompromitovaný pacient s častými infekčními komplikacemi, včetně oportunních a nosokomiálních infekcí, s protražovaným a komplikovaným průběhem
- Střídá se období relapsů a remisí a v průběhu aktivní léčby období myelosuprese a reparace krvetvorby
- Zpravidla je polytransfundovaný
- **KHO FNO největší odběratel TP ve FN Ostrava:**
3 100 TU ERD, 2 400 T.D. trombo TP, 650 T.U. plazmy

Hematologický pacient II

- Hloubka a délka myelosuprese závisí na typu onemocnění (indolentní/agresivní forma, rozsah postižení, infiltrace kostní dřeně...), charakteristikách pacienta (předléčenost, komorbidity...) a typu léčby

Hematologický pacient II

- Hloubka a délka myelosuprese závisí na typu onemocnění (indolentní/agresivní forma, rozsah postižení, infiltrace kostní dřeně...), charakteristikách pacienta (předléčenost, komorbidity...) a typu léčby
- Nadir neutropenie nastupuje zpravidla 8.-10. den a představuje nejvyšší riziko infekce

Hematologický pacient II

- Hloubka a délka myelosuprese závisí na typu onemocnění (indolentní/agresivní forma, rozsah postižení, infiltrace kostní dřeně...), charakteristikách pacienta (předléčenost, komorbidity...) a typu léčby
- Nadir neutropenie nastupuje zpravidla 8.-10. den a představuje nejvyšší riziko infekce
- Nadir trombocytopenie a anemie přichází většinou o pár dnů později

Indikace transfuzních přípravků

- Během aktivní, ale i paliativně-symptomatické léčby bývá takřka pravidelně nutná komplexní podpůrná péče

Indikace transfuzních přípravků

- Během aktivní, ale i paliativně-symptomatické léčby bývá takřka pravidelně nutná komplexní podpůrná péče
 - Substituce erytrocytárních i trombocytárních transfuzních přípravků

Indikace transfuzních přípravků

- Během aktivní, ale i paliativně-symptomatické léčby bývá takřka pravidelně nutná komplexní podpůrná péče
 - Substituce erytrocytárních i trombocytárních transfuzních přípravků
 - G-CSF, erytropeozu stimulující agens (ESA) – EPO, TPO-mimetika, substituci koagulačních faktorů, plazmaferézu...

**Před zahájením léčby DARZALEX®
daratumumab (anti-CD38) provést
imuno hematologické vyšetření !**

Substituce erytrocytárních přípravků I

- Individuální přístup

Substituce erytrocytárních přípravků I

- Individuální přístup
- Klinický obraz + laboratorní obraz > laboratorní obraz

Substituce erytrocytárních přípravků I

- Individuální přístup
- Klinický obraz + laboratorní obraz > laboratorní obraz
 - Koncentrace hemoglobinu sama o sobě „neznamená nic“

Substituce erytrocytárních přípravků I

- Individuální přístup
- Klinický obraz + laboratorní obraz > laboratorní obraz
 - Koncentrace hemoglobinu sama o sobě „neznamená nic“
 - Rozhoduje tíže anemického syndromu, rychlost vzniku anemie, příčiny anemie a očekávaný vývoj změn krvetvorby, myelotoxicita léčby, stádium onemocnění, komplikující infekce, komorbidity, kvalita života...

Substituce erytrocytárních přípravků I

- Individuální přístup
- Klinický obraz + laboratorní obraz > laboratorní obraz
 - Koncentrace hemoglobinu sama o sobě „neznamená nic“
 - Rozhoduje tíže anemického syndromu, rychlost vzniku anemie, příčiny anemie a očekávaný vývoj změn krvetvorby, myelotoxicita léčby, stádium onemocnění, komplikující infekce, komorbidity, kvalita života...
- U vybraných pacientů zvážit substituci ESA
- ... a nasnadě je současná terapie event. sideropenie, hemolýzy, karence B12...

Substituce erytrocytárních přípravků II

- Upřednostňujeme deleukotizované přípravky

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012

Substituce erytrocytárních přípravků II

- Upřednostňujeme deleukotizované přípravky
- Hloubka anemie:
 - $Hb \leq 70-80g/l$ – hemodynamicky stabilní pacient bez významných komorbidit
 - $Hb \leq 90g/l$ – pacient se současnou/potenciální kardiální, koronární, ventilační... nedostatečností

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012

Substituce erytrocytárních přípravků II

- Upřednostňujeme deleukotizované přípravky
- Hloubka anemie:
 - $Hb \leq 70-80g/l$ – hemodynamicky stabilní pacient bez významných komorbidit
 - $Hb \leq 90g/l$ – pacient se současnou/potenciální kardiální, koronární, ventilační... nedostatečností
- Cílová koncentrace hemoglobinu během aktivní protinádorové léčby $\geq 80 g/l$ s respektem k individuálním potřebám konkrétního pacienta

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012

Myelodysplastický syndrom

- Snaha oddálit transfuzní závislost (39-79% pacientů)

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461, Malcovati L, et al, Blood. 2013, 122: 2943-2964

Myelodysplastický syndrom

- Snaha oddálit transfuzní závislost (39-79% pacientů)
- Zpravidla starší pacienti kolem 70 let = četné komorbidity se sníženou tolerancí anemie

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461, Malcovati L, et al, Blood. 2013, 122: 2943-2964

Myelodysplastický syndrom

- Snaha oddálit transfuzní závislost (39-79% pacientů)
- Zpravidla starší pacienti kolem 70 let = četné komorbidity se sníženou tolerancí anemie
- Substituční léčba při projevech anemického syndromu s ohledem na komorbidity a kvalitu života

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461, Malcovati L, et al, Blood. 2013, 122: 2943-2964

Myelodysplastický syndrom

- Snaha oddálit transfuzní závislost (39-79% pacientů)
- Zpravidla starší pacienti kolem 70 let = četné komorbidity se sníženou tolerancí anemie
- Substituční léčba při projevech anemického syndromu s ohledem na komorbidity a kvalitu života
- Dle European Leukemia Net substituce anemii < 80 g/l i u asymptomatických pacientů

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461, Malcovati L, et al, Blood. 2013, 122: 2943-2964

Myelodysplastický syndrom

- Snaha oddálit transfuzní závislost (39-79% pacientů)
- Zpravidla starší pacienti kolem 70 let = četné komorbidity se sníženou tolerancí anemie
- Substituční léčba při projevech anemického syndromu s ohledem na komorbidity a kvalitu života
- Dle European Leukemia Net substituce anemii < 80 g/l i u asymptomatických pacientů
- Zvážit substituci erythropoetinu, resp. při přetížení železem chelatační léčbu

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461, Malcovati L, et al, Blood. 2013, 122: 2943-2964

Sepse a akutní infekce

- V hematologii během sepsy a akutní infekce nedopustit pokles koncentrace Hb ≤ 70 g/l

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012, R. Phillip Dellinger, International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Sepse a akutní infekce

- V hematoonkologii během sepsy a akutní infekce nedopustit pokles koncentrace Hb ≤ 70 g/l
 - Cílová hladina Hb 80-90 g/l s ohledem na komorbidity
 - Ve srovnání s mezinárodním doporučením pro léčbu septických stavů je to přibližně o 10 g/l více

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012, R. Phillip Dellinger, International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Sepse a akutní infekce

- V hematologii během sepsy a akutní infekce nedopustit pokles koncentrace Hb ≤ 70 g/l
 - Cílová hladina Hb 80-90 g/l s ohledem na komorbidity
 - Ve srovnání s mezinárodním doporučením pro léčbu septických stavů je to přibližně o 10 g/l více
- Důvodem je častý výskyt krvácivých komplikací při trombocytopenii a koagulopatii, agresivní průběh infekce zejména v období neutropenie

Carson JL, Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB, 2012, R. Phillip Dellinger, International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Autoimunitní hemolytická anemie

- Sekundární AIHA provází lymfomy a CLL nebo má polékovou etiologii (fludarabin...)

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Autoimunitní hemolytická anemie

- Sekundární AIHA provází lymfomy a CLL nebo má polékovou etiologii (fludarabin...)
- Indikace vychází z klinického obrazu a spektra resp. závažnosti přidružených onemocnění – ne ze samotné koncentrace hemoglobinu

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Autoimunitní hemolytická anemie

- Sekundární AIHA provází lymfomy a CLL nebo má polékovou etiologii (fludarabin...)
- Indikace vychází z klinického obrazu a spektra resp. závažnosti přidružených onemocnění – ne ze samotné koncentrace hemoglobinu
- Zahájení substituce při $Hb \leq 60-70$ g/l v těsné spolupráci s imunohematologií

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Autoimunitní hemolytická anemie

- Sekundární AIHA provází lymfomy a CLL nebo má polékovou etiologii (fludarabin...)
- Indikace vychází z klinického obrazu a spektra resp. závažnosti přidružených onemocnění – ne ze samotné koncentrace hemoglobinu
- Zahájení substituce při Hb \leq 60-70 g/l v těsné spolupráci s imunohematologií
- Současná imunosupresivní léčba

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Autoimunitní hemolytická anemie

- Sekundární AIHA provází lymfomy a CLL nebo má polékovou etiologii (fludarabin...)
- Indikace vychází z klinického obrazu a spektra resp. závažnosti přidružených onemocnění – ne ze samotné koncentrace hemoglobinu
- Zahájení substituce při Hb \leq 60-70 g/l v těsné spolupráci s imunohematologií
- Současná imunosupresivní léčba

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Hyperviskózní syndrom u MM a WM

- Způsobený sérovým cirkulujícím imunoglobulinem
 - U MM v 5% a u WM ve 20-30% případů

Winter, J. L. et al. Therapeutic apheresis: a physician handbook. AABB 2008, p. 88–89, Schwartz J et al, Journal of Clinical Apheresis 31:149–162 (2016)

Hyperviskózní syndrom u MM a WM

- Způsobený sérovým cirkulujícím imunoglobulinem
 - U MM v 5% a u WM ve 20-30% případů
- Typický pro IgM, ale bývá i u IgA, IgG nebo koncentrace celkové bílkoviny výrazně nad 100 g/l
 - IgM >40 g/l, IgG >50 g/l, IgA >70 g/l

Winter, J. L. et al. Therapeutic apheresis: a physician handbook. AABB 2008, p. 88–89, Schwartz J et al, Journal of Clinical Apheresis 31:149–162 (2016)

Hyperviskózní syndrom u MM a WM

- Způsobený sérovým cirkulujícím imunoglobulinem
 - U MM v 5% a u WM ve 20-30% případů
- Typický pro IgM, ale bývá i u IgA, IgG nebo koncentrace celkové bílkoviny výrazně nad 100 g/l
 - IgM >40 g/l, IgG >50 g/l, IgA >70 g/l
- Plazmaferéza při manifestním průběhu (slizniční krvácení, hemoragie sítnice, neurologické příznaky)
 - U asymptomatických pacientů striktně individuálně

Winter, J. L. et al. Therapeutic apheresis: a physician handbook. AABB 2008, p. 88–89, Schwartz J et al, Journal of Clinical Apheresis 31:149–162 (2016)

Hyperviskózní syndrom u MM a WM

- Způsobený sérovým cirkulujícím imunoglobulinem
 - U MM v 5% a u WM ve 20-30% případů
- Typický pro IgM, ale bývá i u IgA, IgG nebo koncentrace celkové bílkoviny výrazně nad 100 g/l
 - IgM >40 g/l, IgG >50 g/l, IgA >70 g/l
- Plazmaferéza při manifestním průběhu (slizniční krvácení, hemoragie sítnice, neurologické příznaky)
 - U asymptomatických pacientů striktně individuálně
- **Opatrně se substitucí – individuálně při Hb \leq 75 g/l**

Winter, J. L. et al. Therapeutic apheresis: a physician handbook. AABB 2008, p. 88–89, Schwartz J et al, Journal of Clinical Apheresis 31:149–162 (2016)

Hyperviskozní syndrom u AL

- Způsobený přítomností velkého množství blastů

Hyperviskozní syndrom u AL

- Způsobený přítomností velkého množství blastů
- Manifestace leukostázou
 - Dušnost až obraz nekardiálního plicního edému, otoky, neurologické symptomy, slizniční krvácení...
 - Typicky při leukocytóze nad $100 \times 10^9/l$, někdy nad $50 \times 10^9/l$

Hyperviskozní syndrom u AL

- Způsobený přítomností velkého množství blastů
- Manifestace leukostázou
 - Dušnost až obraz nekardiálního plicního edému, otoky, neurologické symptomy, slizniční krvácení...
 - Typicky při leukocytóze nad $100 \times 10^9/l$, někdy nad $50 \times 10^9/l$
- Cytoredukce s leukaferézou
 - U symptomatických pacientů s $WBC > 100 \times 10^9/l$
 - U asymptomatických s AML M4, M5 při $WBC > 100 \times 10^9/l$

Hyperviskozní syndrom u AL

- Způsobený přítomností velkého množství blastů
- Manifestace leukostázou
 - Dušnost až obraz nekardiálního plicního edému, otoky, neurologické symptomy, slizniční krvácení...
 - Typicky při leukocytóze nad $100 \times 10^9/l$, někdy nad $50 \times 10^9/l$
- Cytoredukce s leukaferézou
 - U symptomatických pacientů s $WBC > 100 \times 10^9/l$
 - U asymptomatických s AML M4, M5 při $WBC > 100 \times 10^9/l$
- **Opatrně se substitucí – individuálně při $Hb \leq 75 \text{ g/l}$**

Hyperviskozní syndrom u AL

- Způsobený přítomností velkého množství blastů
- Manifestace leukostázou
 - Dušnost až obraz nekardiálního plicního edému, otoky, neurologické symptomy, slizniční krvácení...
 - Typicky při leukocytóze nad $100 \times 10^9/l$, někdy nad $50 \times 10^9/l$
- Cytoredukce s leukaferézou
 - U symptomatických pacientů s $WBC > 100 \times 10^9/l$
 - U asymptomatických s AML M4, M5 při $WBC > 100 \times 10^9/l$
- Opatrně se substitucí – individuálně při $Hb \leq 50 \text{ g/l}$
- Po cytoredukci při aktivní léčbě držet $Hb \geq 80 \text{ g/l}$

Transplantace na KHO FNO

- KHO FNO – autologní transplantační centrum (MM, lymfomy...)
 - Přípravné režimy myeloablativní i nemyeloablativní
 - HD MEL, HD BEAM, HD TEAM, BCNU+Thiotepa, BuMelGemzar

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Transplantace na KHO FNO

- KHO FNO – autologní transplantační centrum (MM, lymfomy...)
 - Přípravné režimy myeloablativní i nemyeloablativní
 - HD MEL, HD BEAM, HD TEAM, BCNU+Thiotepa, BuMelGemzar
- Myelosupresivní účinek se projeví v krevním obraze zpravidla dne +4

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Transplantace na KHO FNO

- KHO FNO – autologní transplantační centrum (MM, lymfomy...)
 - Přípravné režimy myeloablativní i nemyeloablativní
 - HD MEL, HD BEAM, HD TEAM, BCNU+Thiotepa, BuMelGemzar
- Myelosupresivní účinek se projeví v krevním obraze zpravidla dne +4
- Do přihojení štěpu snaha udržet koncentraci hemoglobinu $\geq 80\text{g/l}$

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Transplantace na KHO FNO

- KHO FNO – autologní transplantační centrum (MM, lymfomy...)
 - Přípravné režimy myeloablativní i nemyeloablativní
 - HD MEL, HD BEAM, HD TEAM, BCNU+Thiotepa, BuMelGemzar
- Myelosupresivní účinek se projeví v krevním obraze zpravidla dne +4
- Do přihojení štěpu snaha udržet koncentraci hemoglobinu $\geq 80\text{g/l}$
- **Substituce trombokoncentráty, podpora G-CSF...**

Liu C, Grossman BJ., ASH Education Book, 2015, 1 454-461

Substituce trombocytů

- Terapeutická a profylaktická indikace

Substituce trombocytů

- Terapeutická a profylaktická indikace
- Individuální přístup
 - Typ a stádium onemocnění, předpokládaný vývoj krevního obrazu, přítomnost infekce, krvácivé komplikace, možný imunitní podíl na etiologii PLTpenie, potřeba antikoagulační nebo antiagregační terapie...

Substituce trombocytů

- Terapeutická a profylaktická indikace
- Individuální přístup
 - Typ a stádium onemocnění, předpokládaný vývoj krevního obrazu, přítomnost infekce, krvácivé komplikace, možný imunitní podíl na etiologii PLTpenie, potřeba antikoagulační nebo antiagregační terapie...
- TADR, TBSDR, TAD

Substituce trombocytů

- Terapeutická a profylaktická indikace
- Individuální přístup
 - Typ a stádium onemocnění, předpokládaný vývoj krevního obrazu, přítomnost infekce, krvácivé komplikace, možný imunitní podíl na etiologii PLTpenie, potřeba antikoagulační nebo antiagregační terapie...
- TADR, TBSDR, TAD
- Nutná těsná spolupráce s transfuziologií

Profylaktické transfuze trombocytových TP I

- Při aktivní léčbě držet počet destiček nad $10 \times 10^9/l$

International Collaboration for Transfusion Medicine (ICTM) 2015, Levade M, et al, Blood. 2014 Dec 18;124(26):3991–5., Thomas Thiele, Thrombocytopenia in the Intensive Care Unit - Diagnostic Approach and Management, 2013

Profylaktické transfuze trombocytových TP I

- Při aktivní léčbě držet počet destiček nad $10 \times 10^9/l$
- Pozor na polékové trombocytopenie (Ibrutinib...)
 - V případě urgentního zásahu léčbu přerušit a podat destičkový transfuzní přípravek
 - Před plánovaným výkonem přerušit léčbu 3-5 dnů předem

IMBRUVICA (ibrutinib)

Th. – MCL, WM, CLL

- silný malomolekulární inhibitor Brutonové tyrozin kinázy (BTK)

International Collaboration for Transfusion Medicine (ICTM) 2015, Levade M, et al, Blood. 2014 Dec 18;124(26):3991–5., Thomas Thiele, Thrombocytopenia in the Intensive Care Unit - Diagnostic Approach and Management, 2013

Profylaktické transfuze trombocytových TP I

- Při aktivní léčbě držet počet destiček nad $10 \times 10^9/l$
- Pozor na polékové trombocytopenie (Ibrutinib...)
 - V případě urgentního zásahu léčbu přerušit a podat destičkový transfuzní přípravek
 - Před plánovaným výkonem přerušit léčbu 3-5 dnů předem
- Zvýšené riziko hemoragických komplikací
 - febrilní neutropenie, aktivní infekce, současná farmakologická tromboprolaxe, poruchy hemostázy...
 - Profylaktická transfuze při PLTpenii $<20 \times 10^9/l$

International Collaboration for Transfusion Medicine (ICTM) 2015, Levade M, et al, Blood. 2014 Dec 18;124(26):3991–5., Thomas Thiele, Thrombocytopenia in the Intensive Care Unit - Diagnostic Approach and Management, 2013

Profylaktické transfuze trombocytových TP II

- Septický hematoonkologický pacient
 - Profylaktická transfuze při PLTpenii $<20 \times 10^9/l$
 - Při krvácení a/nebo před plánovaným výkonem udržovat počet destiček nad $50 \times 10^9/l$

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Profylaktické transfuze trombocytových TP II

- Septický hematoonkologický pacient
 - Profylaktická transfuze při PLTpenii $<20 \times 10^9/l$
 - Při krvácení a/nebo před plánovaným výkonem udržovat počet destiček nad $50 \times 10^9/l$
- Akutní promyelocytární leukemie
 - Od stanovení diagnózy po celou dobu iniciální léčby držet počet destiček nad $30-50 \times 10^9/l$

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Profylaktické transfuze trombocytových TP II

- Septický hematoonkologický pacient
 - Profylaktická transfuze při PLTpenii $<20 \times 10^9/l$
 - Při krvácení a/nebo před plánovaným výkonem udržovat počet destiček nad $50 \times 10^9/l$
- Akutní promyelocytární leukemie
 - Od stanovení diagnózy po celou dobu iniciální léčby držet počet destiček nad $30-50 \times 10^9/l$
- Stabilní chronický hematoonkologický pacient
 - Profylaktická transfuze při PLTpenii $<5-10 \times 10^9/l$

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Profylaktické transfuze trombocytových TP

- Septický hematoonkologický pacient
 - U pacientů s nezvratně progredujícím onemocněním postupně klesá význam profylaktických transfuzí trombocytových TP – trvají ale indikace pro terapeutické transfuze při krvácení
- Profylaktická transfuze při PLTpenii $<5-10 \times 10^9/l$

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Profylaktické transfuze trombocytových TP

- Septický hematoonkologický pacient
 - U pacientů s nezvratně progredujícím onemocněním postupně klesá význam profylaktických transfuzí trombocytových TP – trvají ale indikace pro terapeutické transfuze při krvácení
 - U pacientů v terminálním stavu nejsou profylaktické transfuze trombocytových TP odůvodněné
- Profylaktická transfuze při PLTpenii $<5-10 \times 10^9/l$

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012

Dávkování trombocytových TP

- U pacientů s PLTpení pod $10 \times 10^9/l$ není rozdíl ve výskytu krvácení gr ≥ 2 dostávají-li profylakticky TP s nízkým, středním nebo vysokým počtem destiček

Effects of Prophylactic Platelet Dose on Transfusion Outcomes [PLADO] trial, Expert Rev Hematol 2010, International Collaboration for Transfusion Medicine, 2015

Dávkování trombocytových TP

- U pacientů s PLTpení pod $10 \times 10^9/l$ není rozdíl ve výskytu krvácení gr ≥ 2 dostávají-li profylakticky TP s nízkým, středním nebo vysokým počtem destiček
- Low-dose koncentráty (Plt $110 \times 10^9/m^2$) vyžadují ve srovnání se standard-dose resp. high-dose (Plt 220 resp. $440 \times 10^9/m^2$) častější transfuze

Např. : muž, 80 kg, 175 cm = 1,96 m²

- 110 /m²low-dose ... 1 T.D. trombocytový TP
- 220/m²standard-dose ... 2 T.D.
- 440/m².....high-dose 3-4 T.D.

Effects of Prophylactic Platelet Dose on Transfusion Outcomes [PLADO] trial, Expert Rev Hematol 2010, International Collaboration for Transfusion Medicine, 2015

Dávkování trombocytových TP

- U pacientů s PLTpeníí pod $10 \times 10^9/l$ není rozdíl ve výskytu krvácení gr ≥ 2 dostávají-li profylakticky TP s nízkým, středním nebo vysokým počtem destiček
- Low-dose koncentráty (Plt $110 \times 10^9/m^2$) vyžadují ve srovnání se standard-dose resp. high-dose (Plt 220 resp. $440 \times 10^9/m^2$) častější transfuze
- U hospitalizovaných pacientů pod stálým lékařským dohledem lze podávat low-dose koncentráty, v ambulantním provozu spíše standard-dose

Effects of Prophylactic Platelet Dose on Transfusion Outcomes [PLADO] trial, Expert Rev Hematol 2010, International Collaboration for Transfusion Medicine, 2015

Dávkování trombocytových TP

- U pacientů s PLTpení pod $10 \times 10^9/l$ není rozdíl ve výskytu krvácení gr ≥ 2 dostávají-li profylakticky TP s nízkým, středním nebo vysokým počtem destiček
- Low-dose koncentráty (Plt $110 \times 10^9/m^2$) vyžadují ve srovnání se standard-dose resp. high-dose (Plt 220 resp. $440 \times 10^9/m^2$) častější transfuze
- U hospitalizovaných pacientů pod stálým lékařským dohledem lze podávat low-dose koncentráty, v ambulantním provozu spíše standard-dose
- **Kontrolní KO po transfuzi odhalí „rezistenci“ na léčbu**

Effects of Prophylactic Platelet Dose on Transfusion Outcomes [PLADO] trial, Expert Rev Hematol 2010, International Collaboration for Transfusion Medicine, 2015

Deleukotizace v praxi KHO

- Plošně u všech transfuzních přípravků

Indikace ozáření TP v praxi KHO

- U pacientům s plánem alo-HSCT od zahájení léčby po dobu profylaxe GvHD (6 M po transplantaci), déle pokud je přítomná chronická forma GvHD nebo jiné příčiny vyžadující chronickou imunosupresi

American Association of Blood Banks (AABB), 2013, Dr Derek Norfolk, Handbook of Transfusion Medicine, 2013

Indikace ozáření TP v praxi KHO

- U pacientům s plánem alo-HSCT od zahájení léčby po dobu profylaxe GvHD (6 M po transplantaci), déle pokud je přítomná chronická forma GvHD nebo jiné příčiny vyžadující chronickou imunosupresi
- U pacientům s auto-HSCT týden před zahájením a při separaci PBSC, během HSCT trvá-li APN pod $1 \times 10^9/l$

American Association of Blood Banks (AABB), 2013, Dr Derek Norfolk, Handbook of Transfusion Medicine, 2013

Indikace ozáření TP v praxi KHO

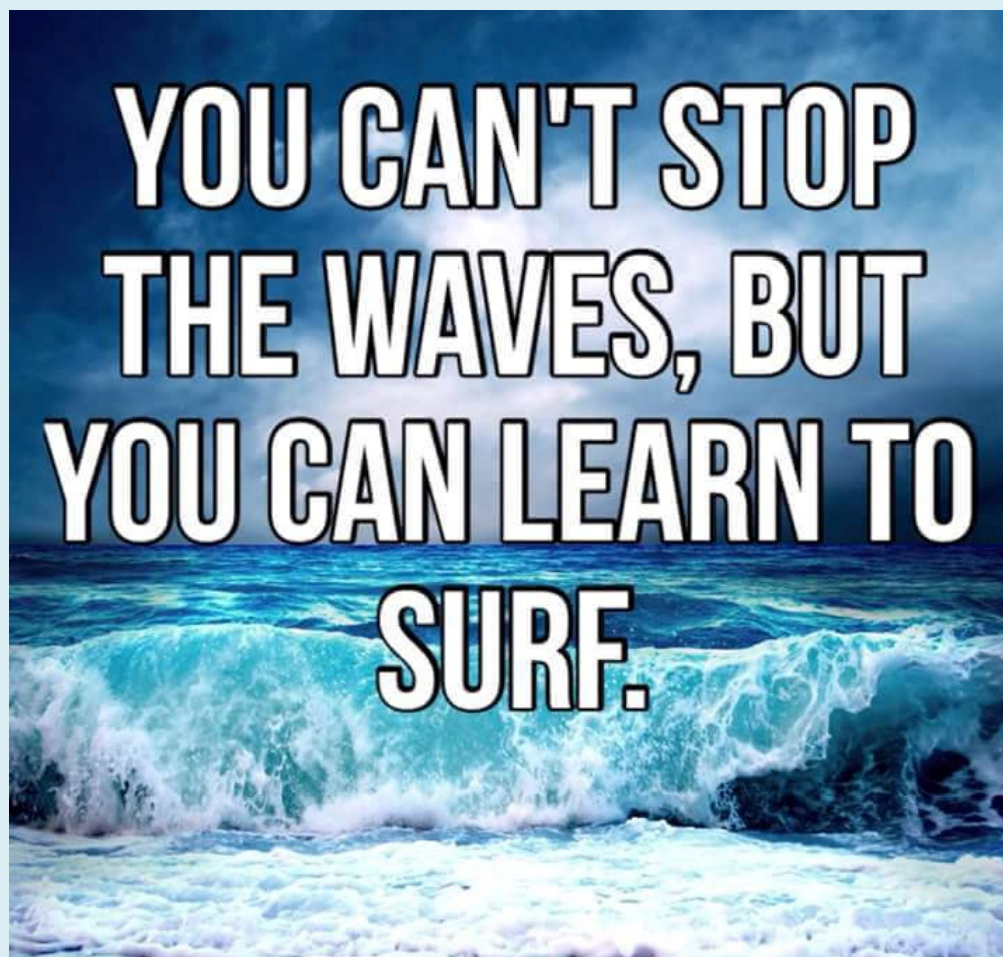
- U pacientům s plánem alo-HSCT od zahájení léčby po dobu profylaxe GvHD (6 M po transplantaci), déle pokud je přítomná chronická forma GvHD nebo jiné příčiny vyžadující chronickou imunosupresi
- U pacientům s auto-HSCT týden před zahájením a při separaci PBSC, během HSCT trvá-li APN pod $1 \times 10^9/l$
- Během léčby fludarabinem, cladribinem, alemtuzumabem...

American Association of Blood Banks (AABB), 2013, Dr Derek Norfolk, Handbook of Transfusion Medicine, 2013

Indikace ozáření TP v praxi KHO

- U pacientům s plánem alo-HSCT od zahájení léčby po dobu profylaxe GvHD (6 M po transplantaci), déle pokud je přítomná chronická forma GvHD nebo jiné příčiny vyžadující chronickou imunosupresi
- U pacientům s auto-HSCT týden před zahájením a při separaci PBSC, během HSCT trvá-li APN pod $1 \times 10^9/l$
- Během léčby fludarabinem, cladribinem, alemtuzumabem...
- Během léčby pacientů s Hodgkiným lymfomem a těžkou aplastickou anemií

American Association of Blood Banks (AABB), 2013, Dr Derek Norfolk, Handbook of Transfusion Medicine, 2013



Děkuji za pozornost