Анемия в онкологии

Стуклов Н.И.

Кафедра госпитальной терапии с курсами эндокринологии, гематологии и клинической лабораторной диагностики медицинского института РУДН

Отделение высокодозной химиотерапии с блоком трансплантации костного мозга МНИОИ им П.А. Герцена – филиала НМИЦ радиологии

2021

Роль анемии у онкобольных:

1. **Анемия развивается часто**
2. **Анемия имеет сложный патогенез**
3. **Анемия ухудшает результаты лечения, влияет на прогноз**
4. **Анемия ухудшает качество жизни**
5. **Анемия требует лечения**

1. Анемия развивается часто

- МДС и лейкозы (острые и хронические, лимфоидные и миелоидные) (60–80%)
- Множественная миелома и лимфомы (до 71,6%)
- Рак легкого (71%)
- Опухоли женской репродуктивной системы (65%)

Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.

Снеговой А. В., Aapro M., Гладков О. А., Кононенко И. Б., Копп М. В., Королева И. А. и соавт. Практические рекомендации по лечению анемии у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2016. – № 4. Спецвыпуск 2. – С. 368–377

2. Анемия имеет сложный патогенез

1. Кровотечение
2. Хр. воспаление:

- нарушение продукции эритроцитов в костном мозге (снижение продукции ЭПО),
- нарушение обмена железа (нарушение всасывания железа, депонирование железа в печени) – железодефицитный эритропоэз.

3. Химиотерапия, лучевая терапия – повреждение костного мозга

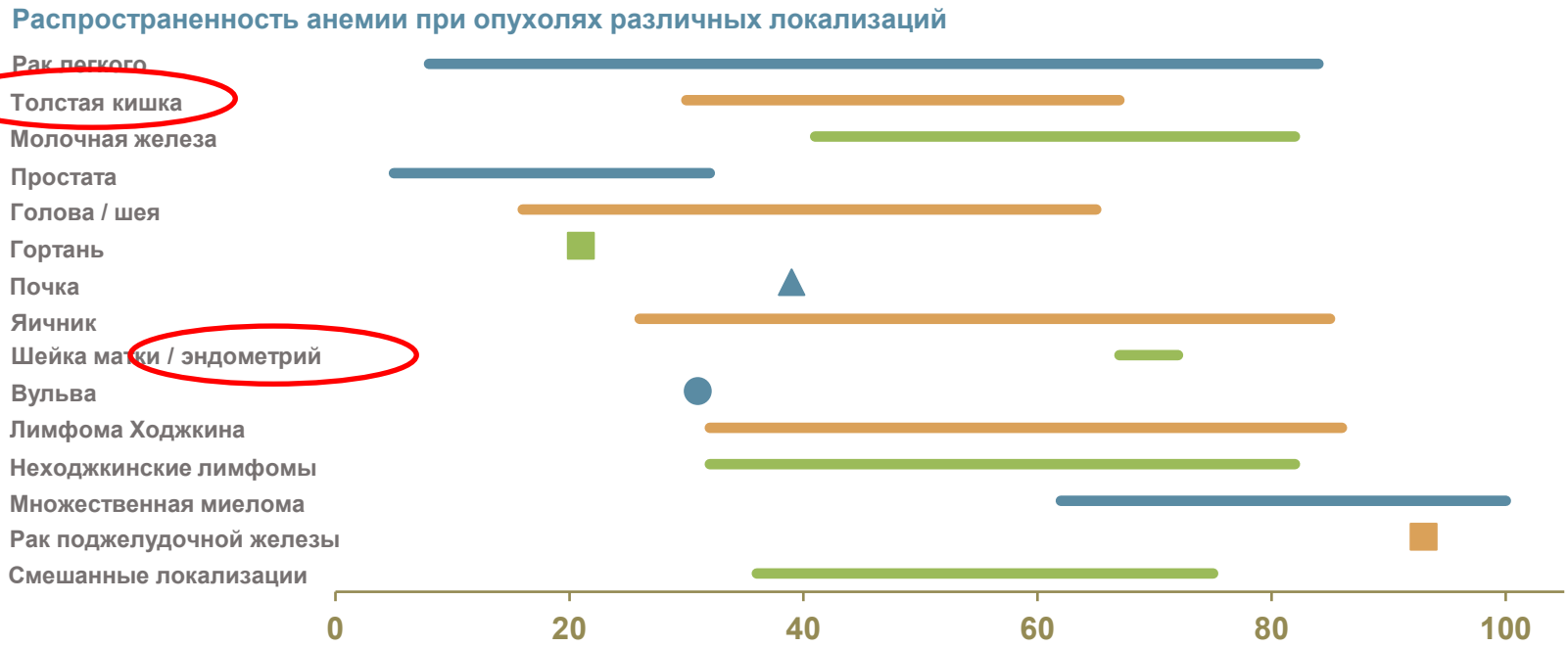
Роль кровотечения в развитии анемии:

Группы больных	Частота больных с кровопотерей	Частота анемии
Саркома матки	50%	57%
Рак шейки матки	47%	65%
Злокачественные опухоли яичников	15%	57%
Рак тела матки	83%	36%
Рак вульвы	-	56%

Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Хроническая кровопотеря как причина развития железодефицитной анемии при заболеваниях женской репродуктивной системы // Вестник последипломного медицинского образования. – 2013. - № 3. - С. 54 – 55.

Для пациентов с раком характерная высокая распространенность анемии

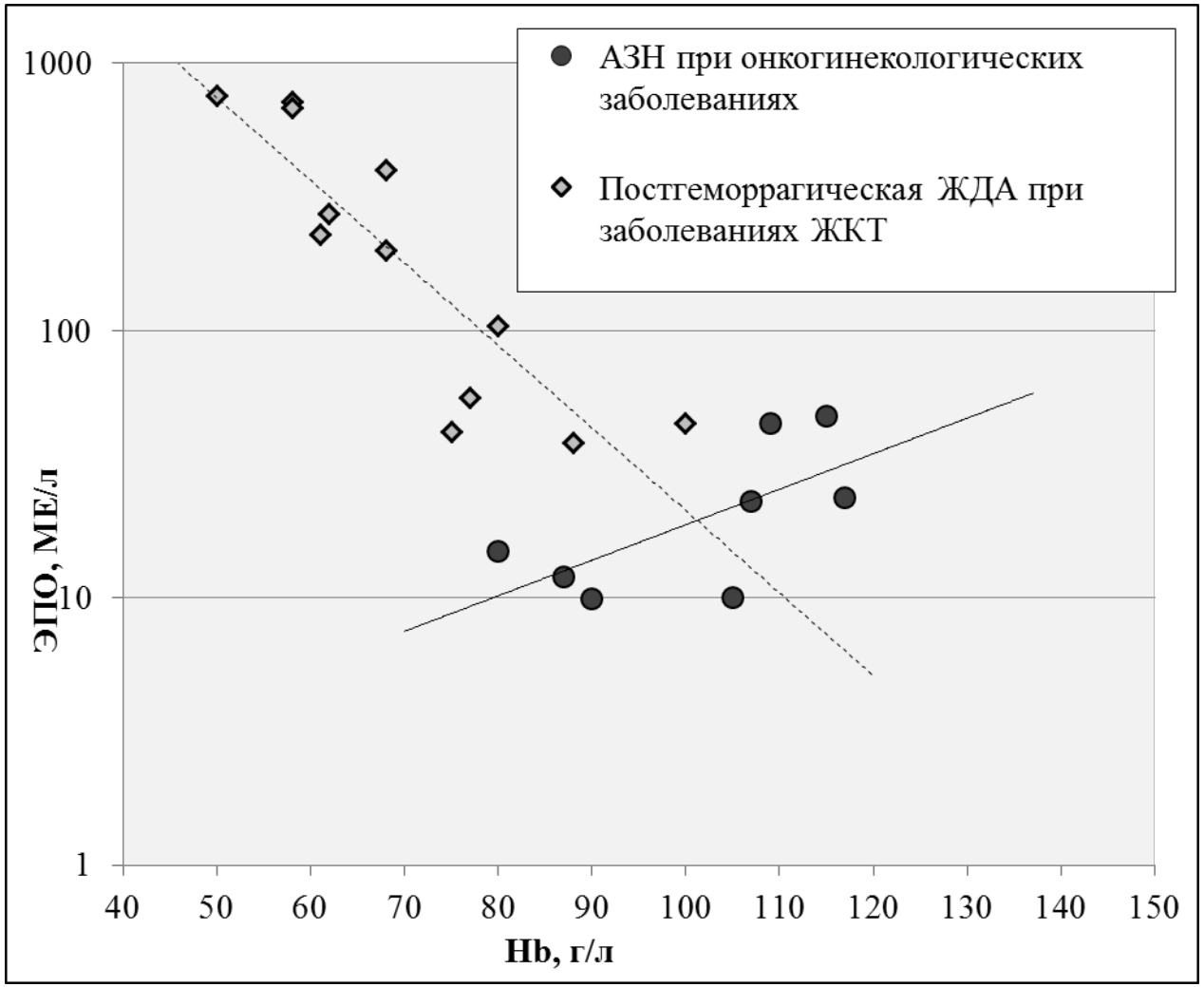
По данным систематического обзора исследований, при злокачественных опухолях распространенность анемии* может достигать 100%



* – анемией считали уровень гемоглобина < 100 г/л и гематокрита < 0,33

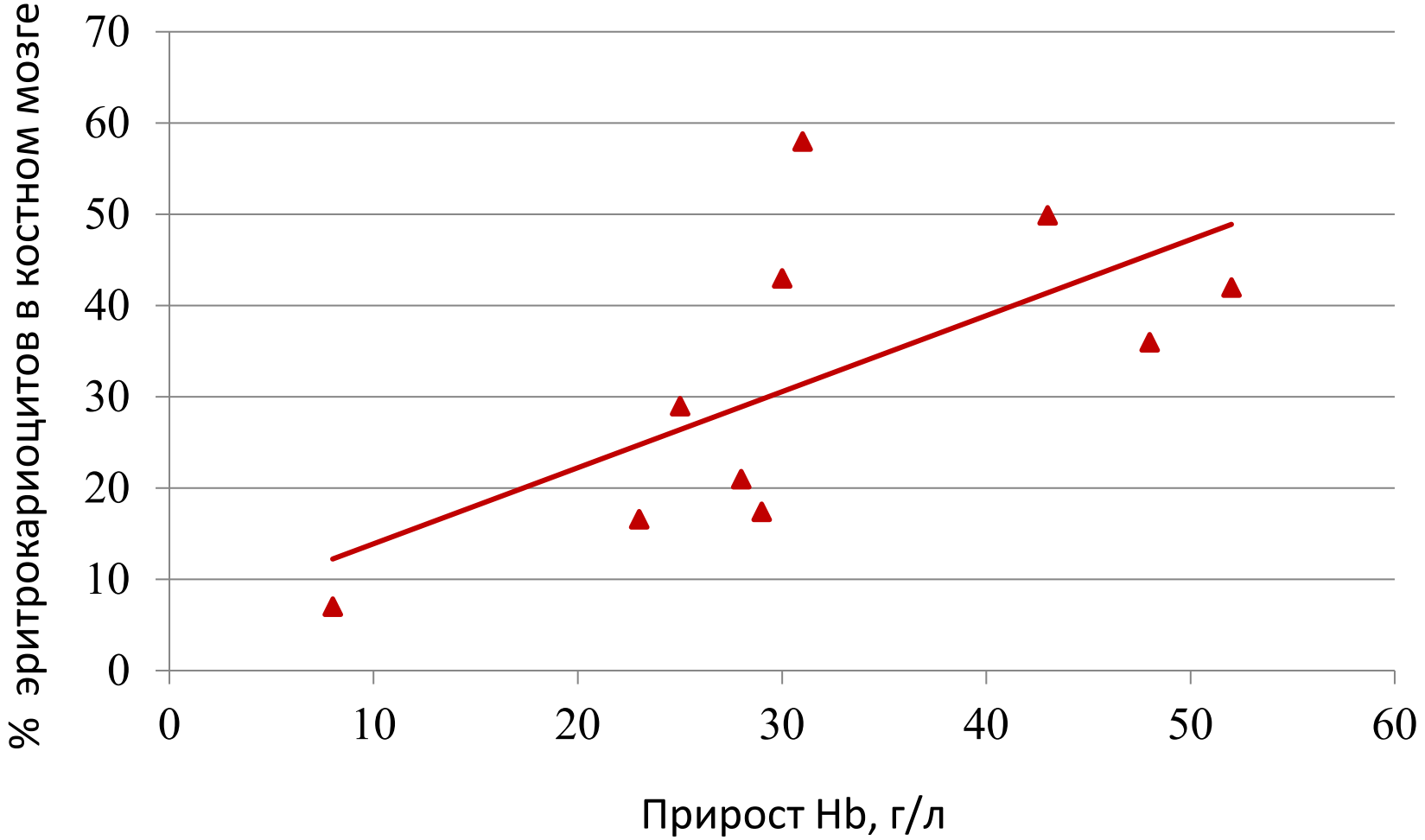
Knight K, Wade S, Balducci L *Am J Med*. 2004;116 Suppl 7A:11S-26S. doi:10.1016/j.amjmed.2003.12.008

Продукция ЭПО



Стуклов Н.И. Показатели эритрона в дифференциальной диагностике, выборе терапии и оценке эффективности лечения анемий при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях: Автореф. ... дис. д-ра. мед. наук. – Москва. – 2011. – 51 с.

Корреляция показателей прироста Hb, г/л и процента эритрокариоцитов в костном мозге



Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Хроническая кровопотеря как причина развития железодефицитной анемии при заболеваниях женской репродуктивной системы // Вестник последипломного медицинского образования. – 2013. - № 3. - С. 54 – 55.

Характеристика анемии онкогинекологических больных

Показатели	Референт. значения	Гинекологические больные	Онкогине-кологические больные	p
Нв, г/л	120-140	96,32 ± 10,32	91,43 ± 12,64	> 0,05
МСН, пг	28-32	25,51 ± 4,13	27,38 ± 3,65	> 0,05
Ферритин, мкг/л	15-250	14,25 ± 6,84	22,33 ± 14,92	> 0,05
СРБ, мг/л	0-5	↑ **0% больных**	↑ **44% больных**	< **0,01**
Гепцидин, нг/л	60 – 85	**108,75** ± 40,08	**233,33** ± 158,45	**< 0,05**

* - Centers for Disease Control and Prevention (USA)
** - WHO

Стуклов Н.И., Семенова Е.Н. Железодефицитная анемия. Современная тактика диагностики и лечения. Современные критерии эффективности терапии // Клиническая медицина. – 2013. - № 12. - С. 61 – 68.

Характеристика анемии онкогинекологических больных

Показатели	Референт. значения	Гинекологические больные	Онкогине-кологические больные	p
Нв, г/л	120-140	96,32 ± 10,32	91,43 ± 12,64	> 0,05
МСН, пг	28-32	25,51 ± 4,13	27,38 ± 3,65	> 0,05
Ферритин, мкг/л	15-250	14,25 ± 6,84	22,33 ± 14,92	> 0,05
СРБ, мг/л	0-5	↑ **0% больных**	↑ **44% больных**	< **0,01**
Гепцидин, нг/л	60 – 85	**108,75** ± 40,08	**233,33** ± 158,45	**< 0,05**
Ответ на препараты железа	↑ 10*-20** г/л/месяц	↑ Hb **30** г/л/месяц	↓ Hb **15** г/л/месяц	

* - Centers for Disease Control and Prevention (USA)

** - WHO

Стуклов Н.И., Семенова Е.Н. Железодефицитная анемия. Современная тактика диагностики и лечения. Современные критерии эффективности терапии // Клиническая медицина. – 2013. - № 12. - С. 61 – 68.

Влияние лечения на развитие анемии – повреждение костного мозга:

До лечения 39%, на фоне – 62% (European Cancer Anemia Survey).

- Множественная миелома: до лечения 50%, на фоне – 80%.
- Онкогинекологические заболевания: до лечения 51%, на фоне – 78%*.
- Лимфомы: до лечения 40%, на фоне – 70%.

Ludwig H., Van Bells S., Barret-Lee P. et al. The European Cancer Anaemia Survey (ECAS): a large, multinational, prospective survey defining the prevalence, incidence, and treatment of anaemia in cancer patients. Eur J Cancer 2004;40:2293–306.
* - Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях / Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Огурцов П.П. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 240 с.
Coiffiet B. Eur J Cancer 1999; 35 (Suppl. 4): S331.

3. Анемия ухудшает результаты лечения, влияет на прогноз

- Медиана ежегодного риска смерти больных с анемией в целом на 65% выше, чем больных без анемии.
- При немелкоклеточном раке легкого анемия – негативный фактор прогноза выживаемости.
- При плоскоклеточном раке головы и шеи 5-летняя выживаемость после лучевой терапии без анемии 58,5%, с анемией – 28%.
- Анемия является негативным прогностическим фактором ($p<0,0001$) выживаемости онкобольных.

Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.
Moullet I. et al. Ann Oncol 1998; 9:1109-15.

3. Анемия ухудшает результаты лечения, влияет на прогноз

- Медиана ежегодного риска смерти больных с анемией в целом на 65% выше, чем больных без анемии.
- При немелкоклеточном раке легкого анемия – негативный фактор прогноза выживаемости.
- При плоскоклеточном раке головы и шеи 5-летняя выживаемость после лучевой терапии без анемии 58,5%, с анемией – 28%.
- Анемия является негативным прогностическим фактором ($p<0,0001$) выживаемости онкобольных.

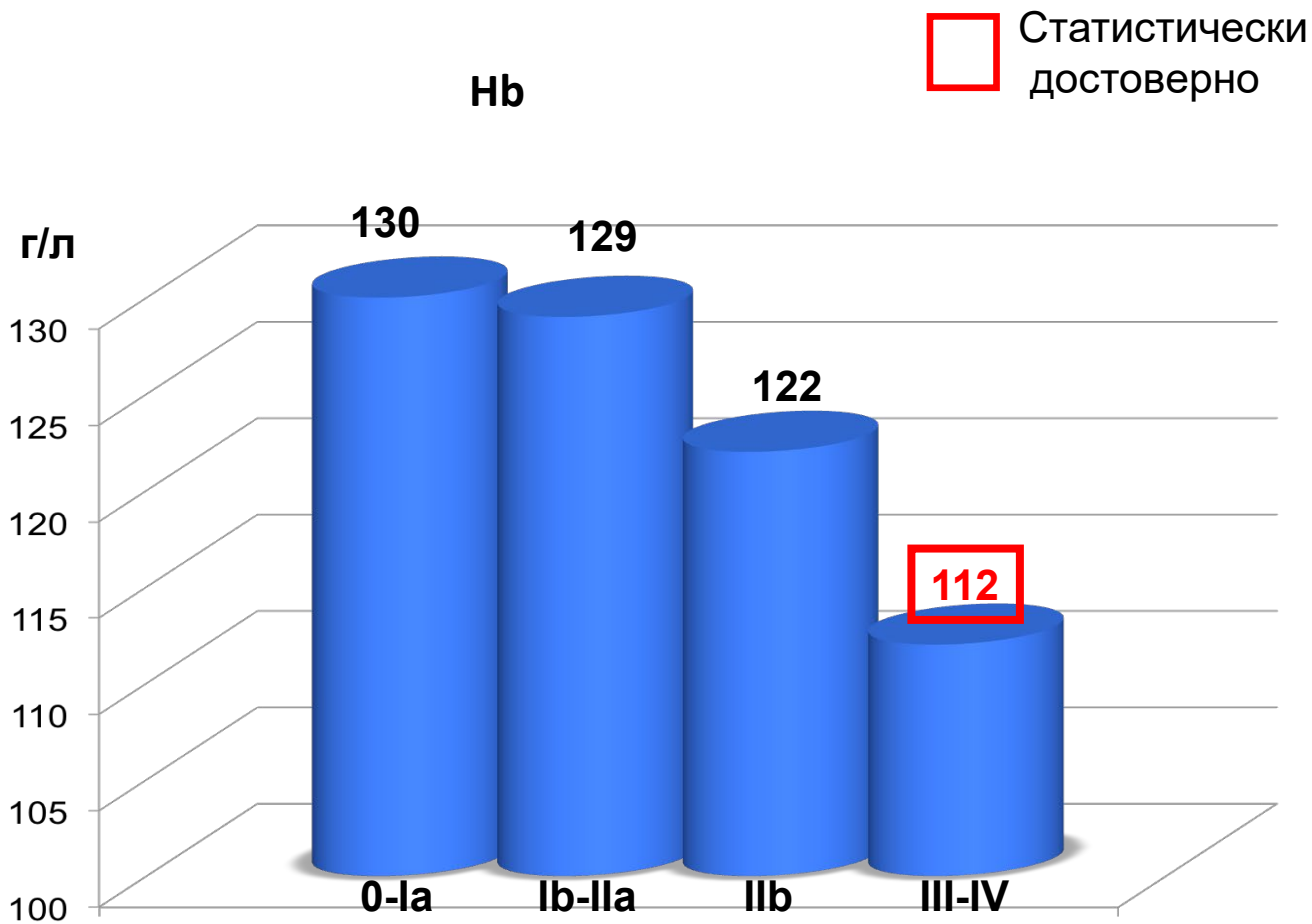
Почему?

Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.
Moullet I. et al. Ann Oncol 1998; 9:1109-15.

Зависимость анемии от стадии заболевания:

- Анемия является критерием 3 стадии ММ, ХЛЛ.
- Анемия связана со стадией ряда солидных опухолей.

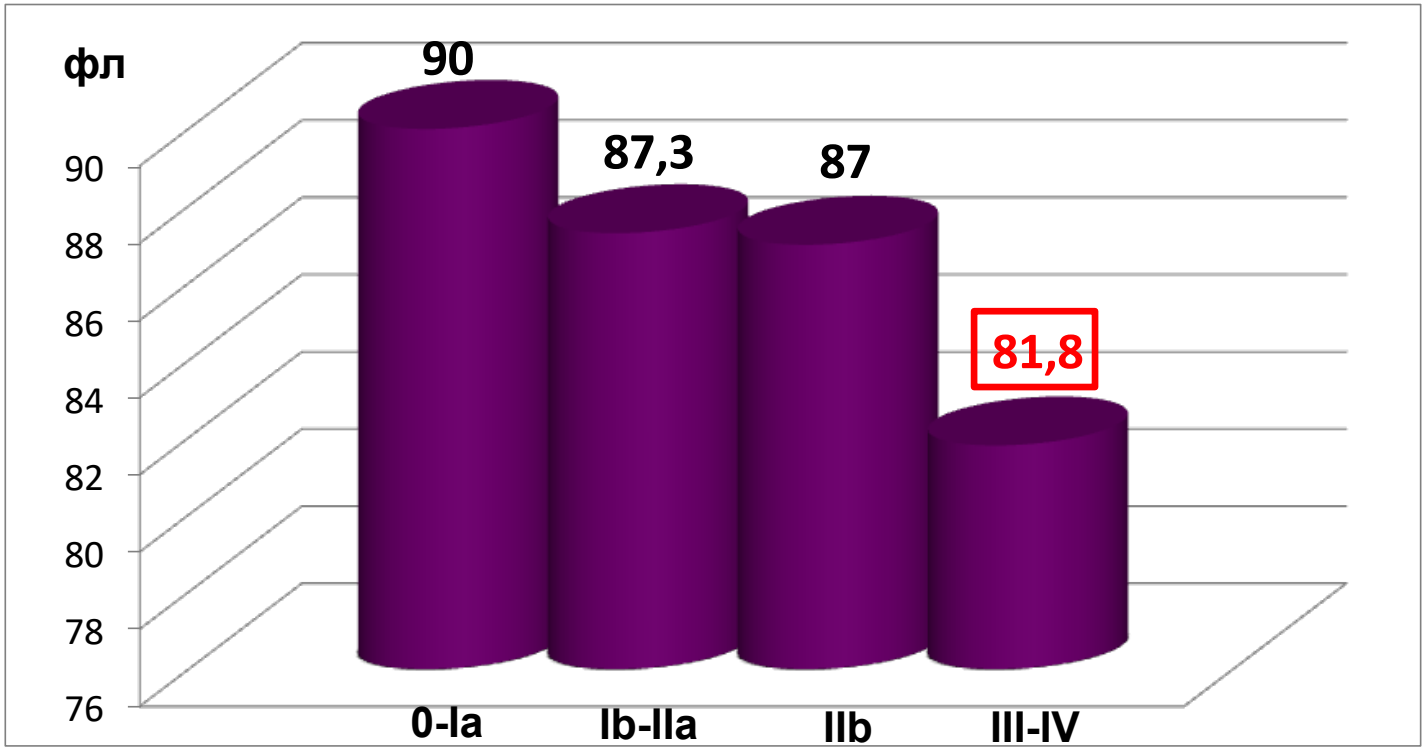
Средние значения гемоглобина в зависимости от клинической стадии РШМ



Стуклов Н.И., Сушинская Т.В. Оценка эритроцитарных показателей периферической крови и активности гемостаза у больных раком шейки матки. Исследования и практика в медицине . 2016;3(1):17-23.

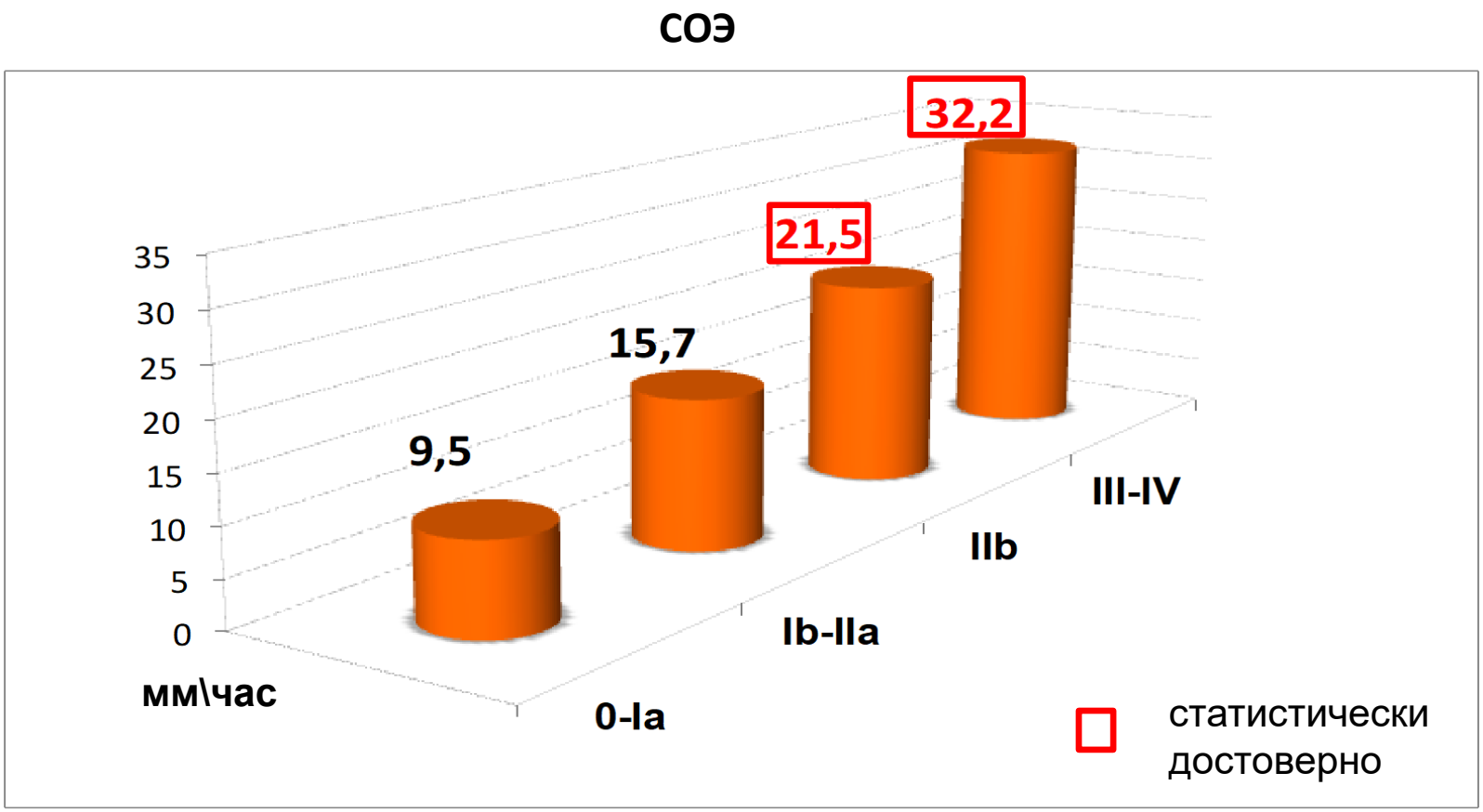
Средние значения MCV в зависимости от клинической стадии РШМ

статистически достоверно



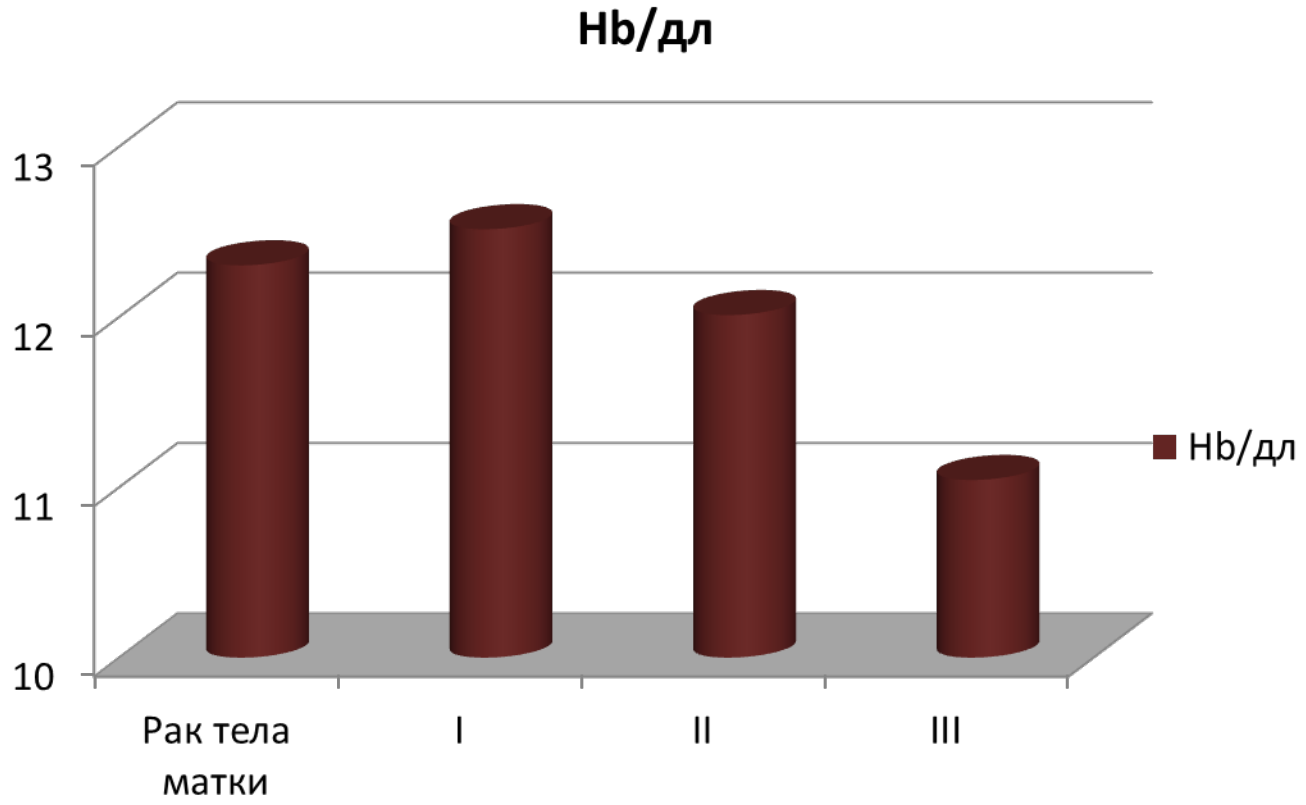
Стуклов Н.И., Сушинская Т.В. Оценка эритроцитарных показателей периферической крови и активности гемостаза у больных раком шейки матки. Исследования и практика в медицине . 2016;3(1):17-23.

Средние значения СОЭ в зависимости от клинической стадии РШМ



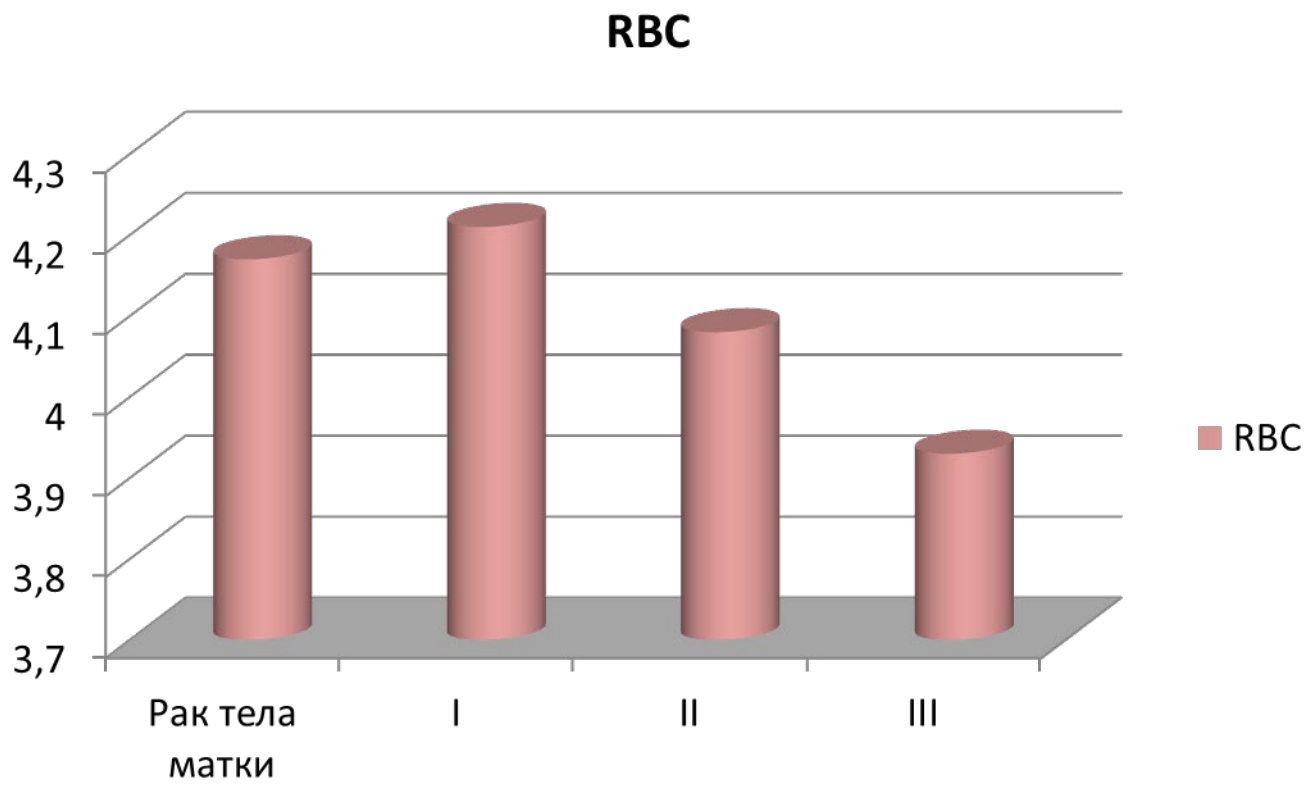
Стуклов Н.И., Сушинская Т.В. Оценка эритроцитарных показателей периферической крови и активности гемостаза у больных раком шейки матки. Исследования и практика в медицине . 2016;3(1):17-23.

Средние значения гемоглобина в зависимости от клинической стадии РТМ



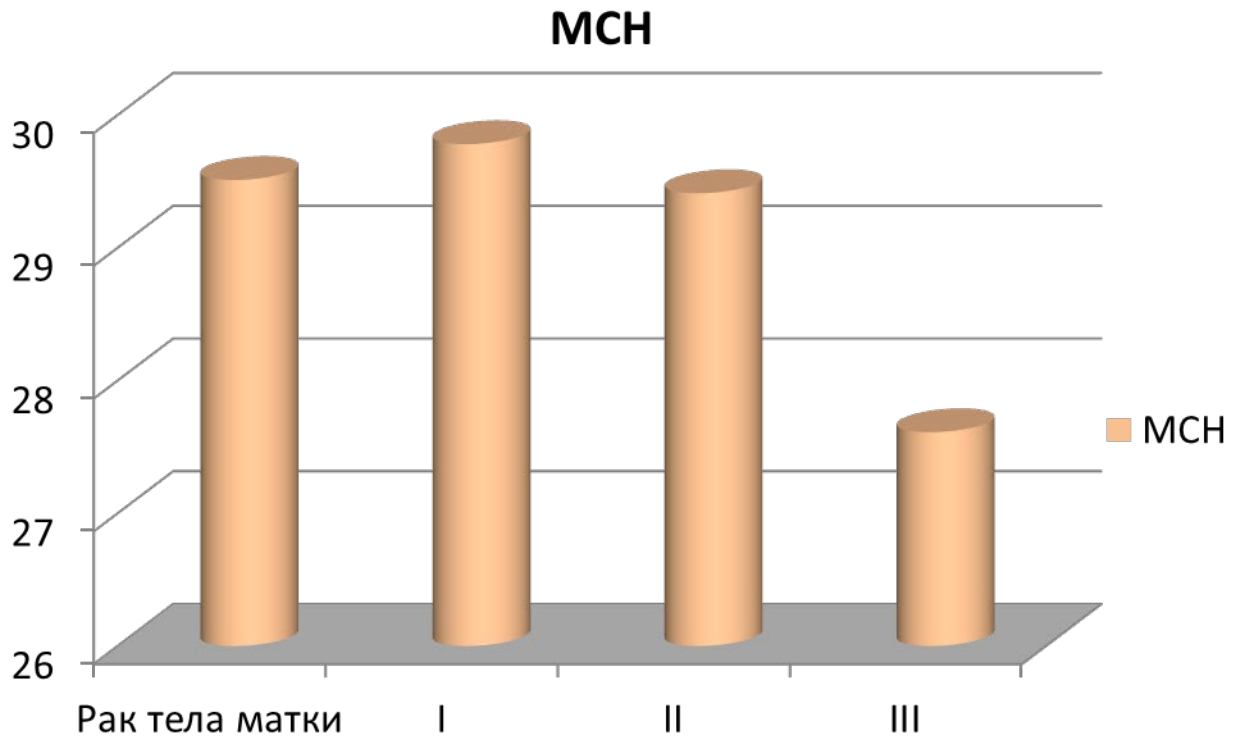
Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А., Огурцов П.П. Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях. - Москва.: МИА, 2013. – 238 с.

Средние значения эритроцитов в зависимости от клинической стадии РТМ



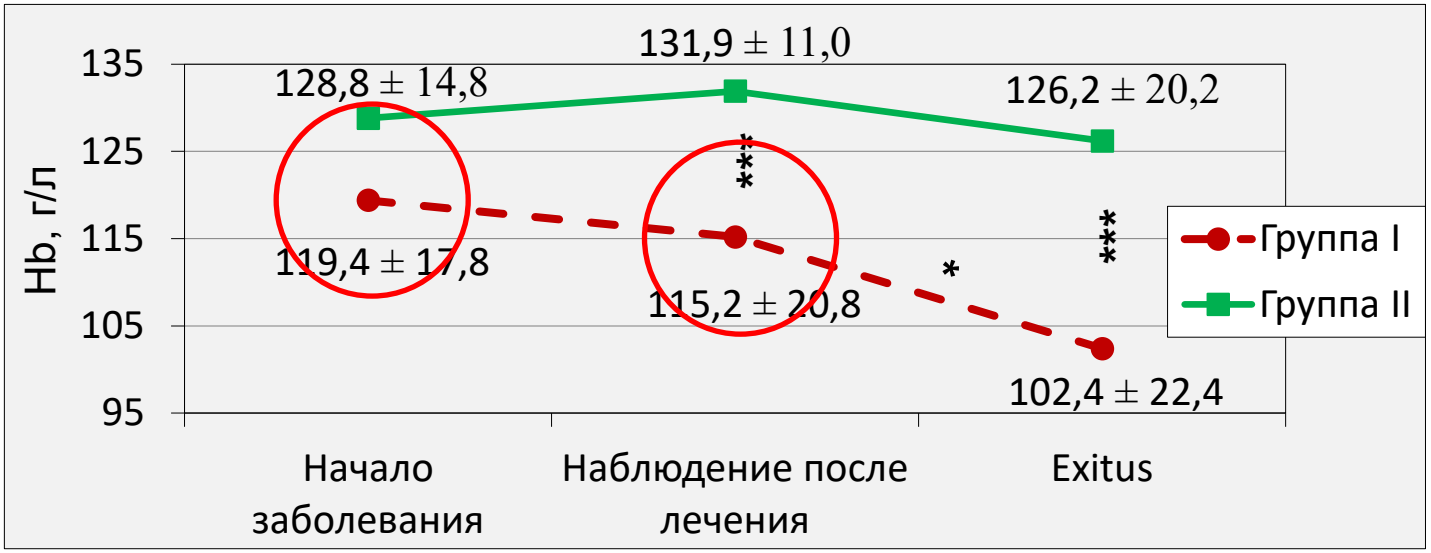
Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А., Огурцов П.П. Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях. - Москва.: МИА, 2013. – 238 с.

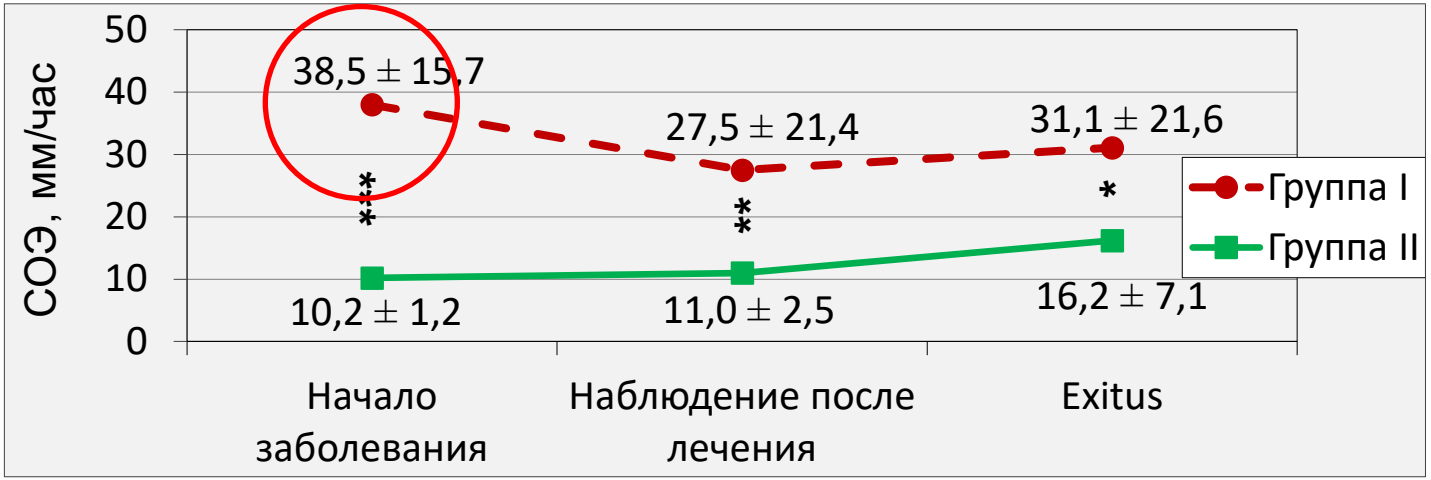
Средние значения МСН в зависимости от клинической стадии РТМ



Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А., Огурцов П.П. Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях. - Москва.: МИА, 2013. – 238 с.

Значение показателей гемоглобина и СОЭ у онкогинекологических больных





Группа I – смерть от заболевания,

Группа II – смерть без заболевания

*- p<0,05
** -p<0,01
***- p<0,001

Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях / Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Огурцов П.П. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 240 с.

4. Анемия ухудшает качество жизни

- Частота утомляемости (%) у онкологических больных в зависимости от вида лечения

Утомляемость и рак (без лечения)	78
Утомляемость и химиотерапия	60–90
Утомляемость и лучевое лечение	75–100

- У больных без анемии:

Выше показатели качества жизни
Меньше утомляемость
Менее выражены другие симптомы анемии
Лучше физическое благополучие
Лучше функциональное благополучие

Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.
Cella D. Semin Hematol 1997; 34 (Suppl. 2): 13-9.

Частота встречаемости «анемических жалоб» в зависимости от концентрации Hb у онкогинекологических больных

Hb, г/л	% больных с «анемическими жалобами»: слабость, головокружение, одышка	p
> 120	50%	> 0,05
120 – 90	53%	> 0,05
90 – 70	**60%**	**< 0,05**
< 70	**100%**	**< 0,01**

Стуклов Н.И. Показатели эритрона в дифференциальной диагностике, выборе терапии и оценке эффективности лечения анемий при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях: Автореф. ... дис. д-ра. мед. наук. – Москва. – 2011. – 51 с.

Частота встречаемости «анемических жалоб» в зависимости от концентрации Hb у онкогинекологических больных

Hb, г/л	% больных с «анемическими жалобами»: слабость, головокружение, одышка	p
> 120	50%	> 0,05
120 – 90	53%	> 0,05
90 – 70	**60%**	**< 0,05**
< 70	**100%**	**< 0,01**

Трансфузия эр. массы

Стуклов Н.И. Показатели эритрона в дифференциальной диагностике, выборе терапии и оценке эффективности лечения анемий при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях: Автореф. ... дис. д-ра. мед. наук. – Москва. – 2011. – 51 с.

5. Анемия требует лечения

Показано достоверное влияние коррекции анемии на эффективность химиотерапии, в том числе и в сочетании с лучевым лечением:

- Гипооксигенированные опухоли поддаются лечению хуже, чем хорошо оксигенированные (уменьшается доставка лекарств, уменьшается активность перекисного окисления – снижается эффект от лекарственного и лучевого воздействия).
- Гипоксия стимулирует образование новых сосудов в опухоли, способствуя ее росту и метастазированию.
- Глубокая гипоксия приводит к увеличению частоты спонтанных мутаций (опухолевая прогрессия), что приводит к торможению апоптоза и уменьшению чувствительности опухоли к цитостатической и лучевой терапии.

Shasha D, George MJ, Harrison LB. Blood 2000; 96: 434 a, (abstr. 1866).

Методы коррекции анемии

- Нарушение эритропоэза – снижение количества эритроцитов

Трансфузия эр. массы,

Рч-ЭПО

- Нарушение обмена железа – снижение количества гемоглобина в эритроците (уменьшение его размеров: MCH, MCV)

Дефицит железа – препараты железа внутривенно,

Депонирование железа – рч-ЭПО

Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Тюрина Н.Г. Учебник по Гематологии. М: Практическая медицина. 2018: 336 с.

Методы коррекции анемии

- Нарушение эритропоэза – снижение количества эритроцитов (лечение зависит от тяжести анемии):

Трансфузия эр. массы,

Рч-ЭПО

- Нарушение обмена железа – снижение количества гемоглобина в эритроците (уменьшение его размеров: MCH, MCV) (лечение зависит от показателя ферритина сыворотки и эффективности рч-ЭПО):

Дефицит железа – препараты железа внутривенно,

Депонирование железа – рч-ЭПО

Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Тюрина Н.Г. Учебник по Гематологии. М: Практическая медицина. 2018: 336 с.

Дефицит железа



Внутривенное железо

- В качестве монотерапии не эффективно.
- Назначается в сочетании с рч-ЭПО при дефиците железа.

Внутривенное железо

Железа III гидроксид сахарозный комплекс[1]	
Железа III гидроксид декстран[1]	**Железа карбоксимальтозат**[1]
Внутривенно, струйно или капельно, при строгом соблюдении скорости введения препарата.	Внутривенно, струйно или капельно.
Струйное введение 200 мг железа 3 раза в неделю. **Капельное введение** 7 мг железа/кг массы тела, в однократной дозе не более 500 мг железа. Минимальное время введения – 3,5 часа.	**Струйное введение** 200 мг железа 3 раза в неделю. **Капельное введение** 20 мл максимального железа/кг массы тела в максимальной однократной дозе до 1000 мг железа. Минимальное время введения – 15 минут.
Необходимость введения тест-дозы:	
Да	Нет

[1] Препараты железа не должны вводиться в дни введения противоопухолевых препаратов.

Стационарно

Внутривенное железо

Management of anaemia and iron deficiency in patients with cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines, 2018

- Пациенты с подтвержденным функциональным ДЖ должны получать дозу 1000 мг железа в виде однократной дозы или нескольких доз.
- Пациенты с подтвержденным абсолютным ДЖ должны получать дозу ВВ железа до коррекции ДЖ [I, A]. БОЛЬШЕ 1000 мг!

Рч-ЭПО

- ВОЗ рекомендует максимально регламентировать заместительные гемотрансфузии и использовать альтернативные методики коррекции Hb.
- В группе больных, получавших рч-ЭПО,
  меньше потребность в гемотрансфузиях.
- Применение Рч-ЭПО у онкологических больных с анемией, получающих химиотерапию, повышает концентрацию Hb в 60–70 % случаев.
- В ряде исследований продемонстрировано повышение качества жизни, при применении рч-ЭПО. Однако в других исследованиях различия в показателях качества жизни признаны недостоверными.
- Показана достоверная тенденция к увеличению выживаемости в группе, получавшей рч-ЭПО. Но есть и данные об отсутствии значимого влияния на показатели общей и безрецидивной выживаемости

Снеговой А. В., Aapro M., Гладков О. А., Кононенко И. Б., Копп М. В., Королева И. А. и соавт. Практические рекомендации по лечению анемии у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2016. – № 4. Спецвыпуск 2. – С. 368–377
Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.

Рч-ЭПО

- ВОЗ рекомендует максимально регламентировать заместительные гемотрансфузии и использовать альтернативные методики коррекции Hb.
- В группе больных, получавших рч-ЭПО, меньше потребность в гемотрансфузиях.
- Применение Рч-ЭПО у онкологических больных с анемией, получающих химиотерапию, повышает концентрацию Hb в 60–70 % случаев.
- В ряде исследований продемонстрировано повышение качества жизни, при применении рч-ЭПО. Однако в других исследованиях различия в показателях качества жизни признаны недостоверными.
- Показана достоверная тенденция к увеличению выживаемости в группе, получавшей рч-ЭПО. Но есть и данные об отсутствии значимого влияния на показатели общей и безрецидивной выживаемости

Снеговой А. В., Аарро М., Гладков О. А., Кононенко И. Б., Копп М. В., Королева И. А. и соавт. Практические рекомендации по лечению анемии у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2016. – № 4. Спецвыпуск 2. – С. 368–377
Бредер, В.В. Анемия при злокачественных опухолях / В.В. Бредер, Н.С. Бесова, В.А. Горбунова // Сопроводительная терапия в онкологии.-2006.

Рч-ЭПО в лечении анемий при онкогинекологических заболеваниях на фоне лечения основного заболевания

Срок наблюдения 4-8 недель

Группы	Прирост Hb (г/л)	Количество трансфузий (% больных)	Количество больных с симптомами анемии (%)
Рч-ЭПО	**↑ ≈ 7 г/л**	21%*	**↓ 43%**
Без лечения	↓ ≈ 15 г/л	**40%**	↑ 27%

*- p<0,05

Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях / Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Огурцов П.П. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 240 с.

Рч-ЭПО в лечении анемий при онкогинекологических заболеваниях на фоне лечения основного заболевания

Срок наблюдения 4-8 недель

Группы	Прирост Hb (г/л)	Количество трансфузий (% больных)	Количество больных с симптомами анемии (%)
Рч-ЭПО	↑ ≈ 7 г/л	21%*	↓ 43%
Без лечения	↓ ≈ 15 г/л	**40%**	↑ 27%

*- p<0,05

Анемии при гинекологических и онкогинекологических заболеваниях / Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Леваков С.А. Огурцов П.П. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 240 с.

Роль рч-ЭПО в лечении анемии:

- Целью использования рч-ЭПО является предотвращение гемотрансфузий и их возможных осложнений и повышение качества жизни путем повышения концентрации Hb.
- Рч-ЭПО показан у больных с умеренной анемией (концентрация Hb менее 100 г/л), получающих химиотерапию, при наличии симптомов анемии или для предотвращения дальнейшего снижения концентрации Hb.
- Целевым уровнем гемоглобина является 120 г/л.

Рч-ЭПО:

	ЭПО альфа*	ЭПО бета*	ЭПО тета*	Дарбэпоэтин альфа*
Начальная доза	150 МЕ/кг ×3 р./нед. 12000 МЕ ×3 р./нед. 40000 МЕ ×1 р./нед.	10000 МЕ х 3р./нед. 30000 МЕ ×1 р./нед.	20000 МЕ ×1 р./нед	2,25 мкг/кг ×1 р./нед. 500 мкг ×1 р./3 нед.
Снижение дозы при достижении целевого уровня гемоглобина**	25–50% дозы			
Остановка в назначении	Hb более 130 г/л – остановка до уровня менее 120 г/л			
Отмена препарата	После окончания химиотерапии или если нет ответа после 8 нед. лечения (сохраняется потребность в гемотрансфузиях)			

Снеговой А. В., Aapro M., Гладков О. А., Кононенко И. Б., Копп М. В., Королева И. А. и соавт. Практические рекомендации по лечению анемии у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2016. – № 4. Спецвыпуск 2. – С. 368–377

ЭРАЛЬФОН 40 000 МЕ 0,3 мл (12 000 МЕ) №3



Удобства Эральфон 12000 МЕ:

возможность точного дозирования у пациентов средней весовой категории, обеспечивающий целевую дозу эритропоэтина в неделю близкую к 40 000 МЕ, управляемый подъём гемоглобина и высокую безопасность

	Режим введения			
	Эральфон **10 000 МЕ**	Эральфон **12 000 МЕ**	Эральфон **20 000 МЕ**	Эральфон **40 000 МЕ**
Начальная доза	150 МЕ/кг 3 раза в неделю, подкожно. Для пациентов с массой тела ниже 75 кг	**150 МЕ/кг 3 раза в неделю, подкожно. Предпочтительнее использовать у пациентов с массой тела от 75 до 85 кг**	20 000 МЕ 2 раза в неделю	40 000 МЕ 1 раз в неделю
Увеличение дозы			До 300 МЕ/кг 3 раза в неделю В случае отсутствия прироста Hb и ретикулоцитов через 4 недели	До 60 тыс МЕ 1 раз в неделю В случае отсутствия прироста Hb > 10 г/л в течение 4 недель на фоне отсутствия трансфузий
Редукция дозы	На 25% в случае приближения уровня Hb к 120 г/л или увеличение уровня Hb более чем на 20 г/л в течение месяца			

Инструкция по медицинскому применению препарата Эральфон grls.ru

Обоснование применения Эральфона 12 000 МЕ

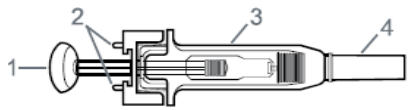
- Эральфон - контролируемое и предсказуемое повышение уровня гемоглобина*
- *Эральфон – объем наполнения 0,3 мл*
- Эральфон - возможность применения у пациентов для самостоятельного введения без нарушения дозирования
- Эральфон - сократить количество травм медицинского персонала во время выполнения инъекций в стационаре

Инструкция*

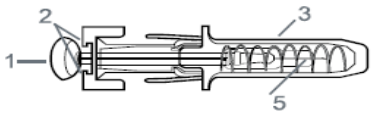
Подкожные инъекции. Максимальный объем одной подкожной инъекции не должен превышать 1 мл, при необходимости введения больших объемов следует использовать несколько точек введения. Препарат вводят под кожу плеча, бедра, передней брюшной стенки.

Инструкция*

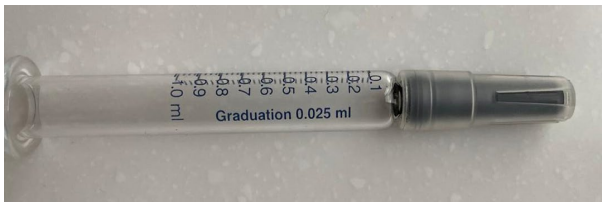
1. Перед инъекцией



2. После инъекции



Составные части:
1. Шток
2. Зажимы
3. Защитный кожух
4. Защитный колпачок
5. Игла



*Инструкция по медицинскому применению препарата Эральфон grls.ru
**Данные аналитического агентства Headway company.

ЭРАЛЬФОН показания (инструкция)

Анемия, вызванная дефицитом эритропоэтина у больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН).

Анемии, связанная с химио- и радиотерапией опухолей.

ЭПО-зависимые анемии (немиелоидные опухоли, ревматоидный артрит и др.).

Для уменьшения объемов переливаемой крови при обширных хирургических вмешательствах и острых кровопотерях.

Клиническое и экономическое обоснование применения Эральфона 12 000 МЕ

Клинические преимущества:

- Эральфон - *контролируемое и предсказуемое повышение уровня гемоглобина* (Т1/2 Дарбэпоэтина составляет в среднем 72 часа, Эральфона 16-24 часа)*
- Развитие тромбоза сосудистого доступа и тромбоэмболических реакций при применении Эральфона 12 000 МЕ отмечаются как редкие*
- Развитие оссалгий не отмечается*

Экономические преимущества:

- Использование препарата Эральфон 12 000 МЕ экономически выгоднее, чем применение зарегистрированного пролонга и позволяет значительно удешевить терапию эпоэтинами у онкологических пациентов**
- Эральфон 12 000 МЕ поможет обеспечить необходимой терапией эпоэтинами большее количество пациентов**
- Применение Эральфона 12 000 МЕ позволит сэкономить расходы[1] бюджета на закупку дорогостоящих препаратов химиотерапии для лечения онкологических пациентов**

*Инструкция по медицинскому применению препарата Эральфон grls.ru
**Данные аналитического агентства Headway company.

Тяжесть анемии:

Система NCI	0 – нет	1 – легкая	2 – умеренная	3 – выраженная	4 – тяжелая
WHO	>11 г/дл	<11–9,5	<9,5–8,0	<8,0–6,5	<6,5
EORTC	>12	<12–10	<10–8,0	<8,0–6,5	<6,5

Примечание. NCI – Национальный институт рака США; EORTC – Европейская организация исследований и лечения рака; WHO – Всемирная организация здравоохранения.

Трансфузионная терапия:

Система NCI	0 – нет	1 – легкая	2 – умеренная	3 – выраженная	4 – тяжелая
WHO	>11 г/дл	<11–9,5	<9,5–8,0	<8,0–6,5	<6,5
EORTC	>12	<12–10	<10–8,0	<8,0–6,5	<6,5

Примечание. NCI – Национальный институт рака США; EORTC – Европейская организация исследований и лечения рака; WHO – Всемирная организация здравоохранения.

Симптомы анемии → **Трансфузия эр. массы**

Показания к трансфузиям эритроцитарной массы при анемиях

1. выраженные клинические симптомы анемии, не купируемые другими способами;

2. необходимость быстрого подъема гемоглобина;

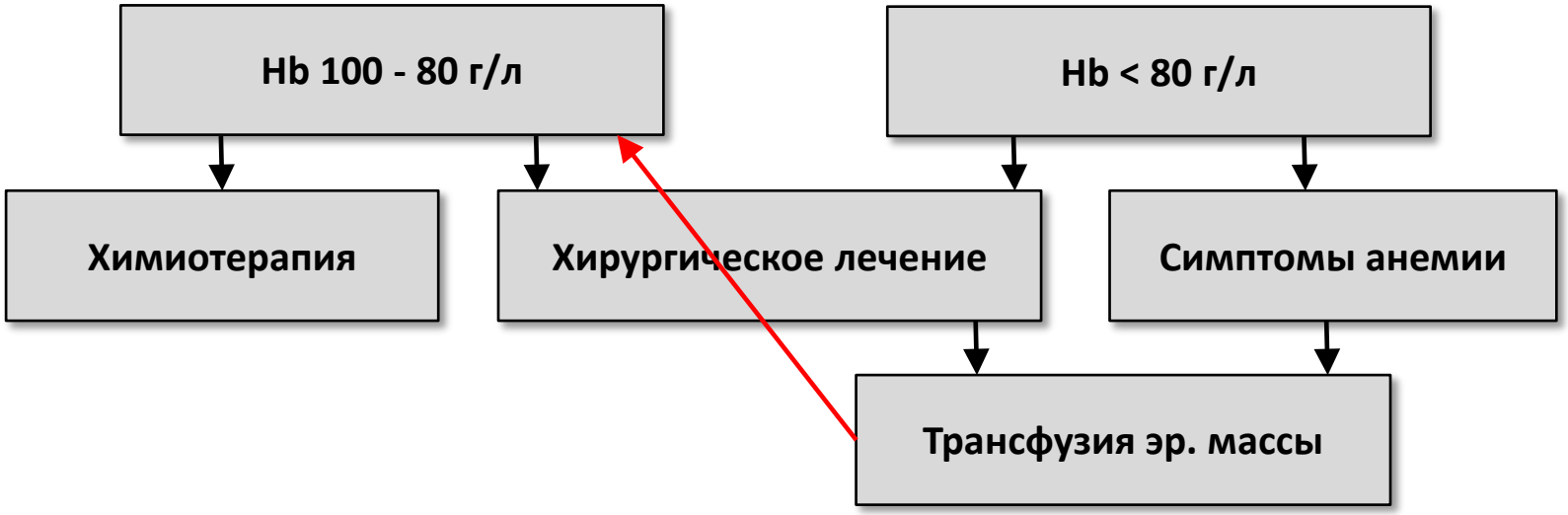
3. наличие стойкой прогрессирующей анемии при невозможности ее коррекции другими (лекарственными) методами.

Стуклов Н.И., Козинец Г.И., Тюрина Н.Г. Учебник по Гематологии. М: Практическая медицина. 2018: 336 с.

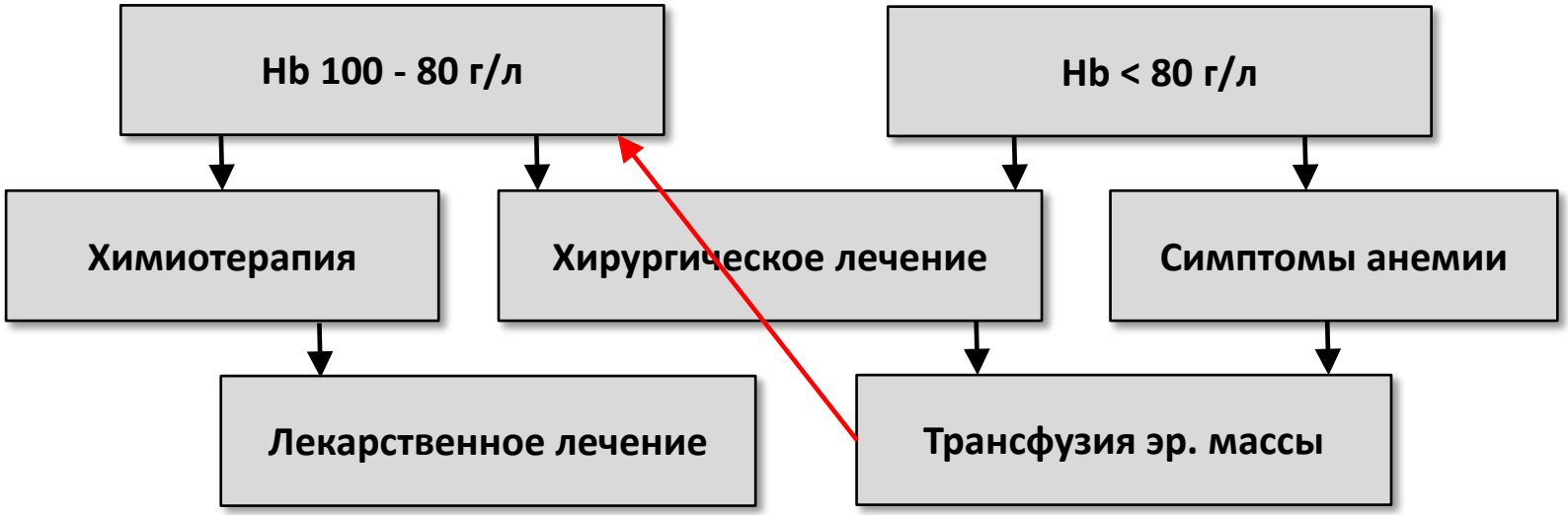
Алгоритм лечение анемии у онкобольных



Алгоритм лечение анемии у онкобольных



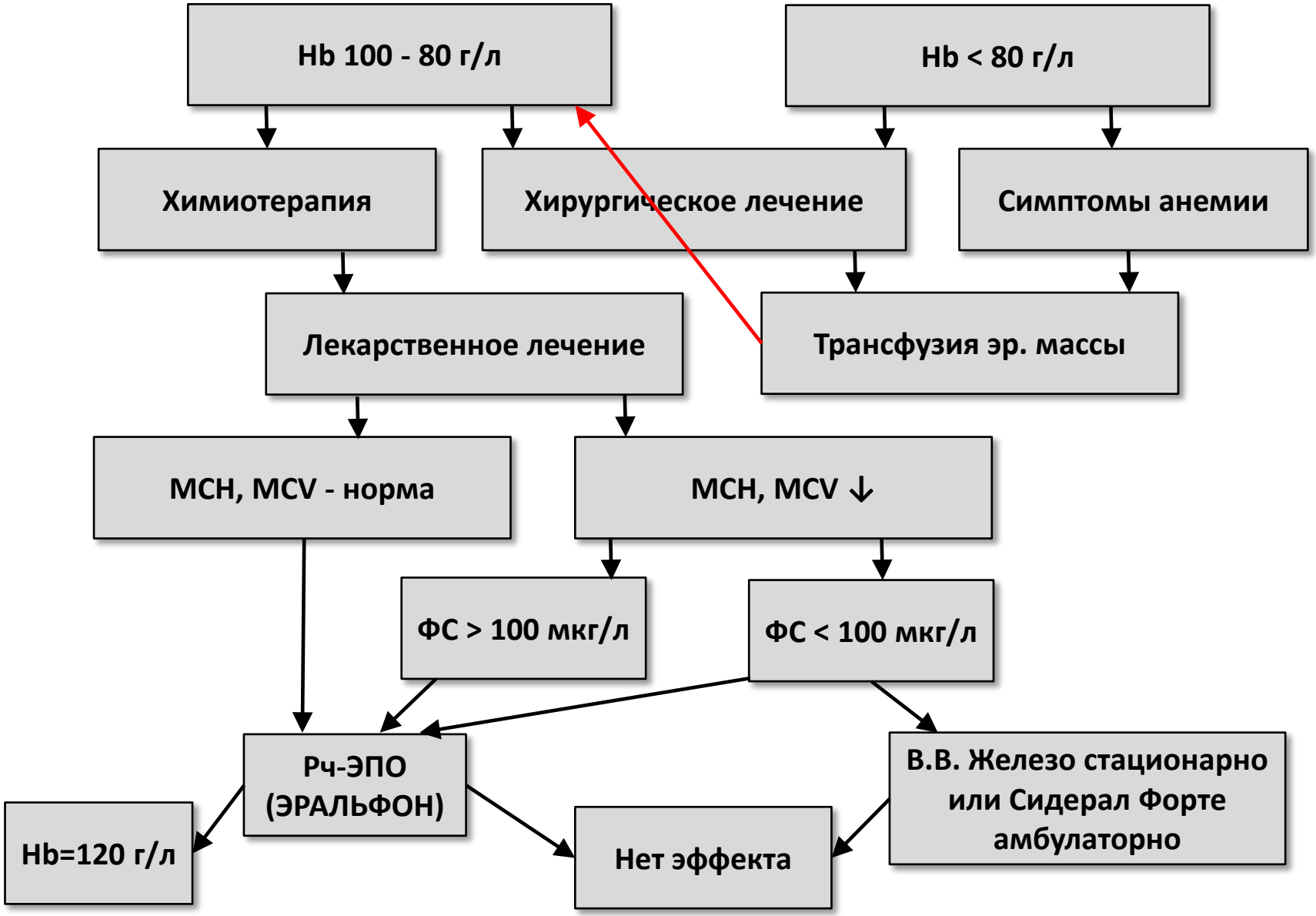
Алгоритм лечение анемии у онкобольных



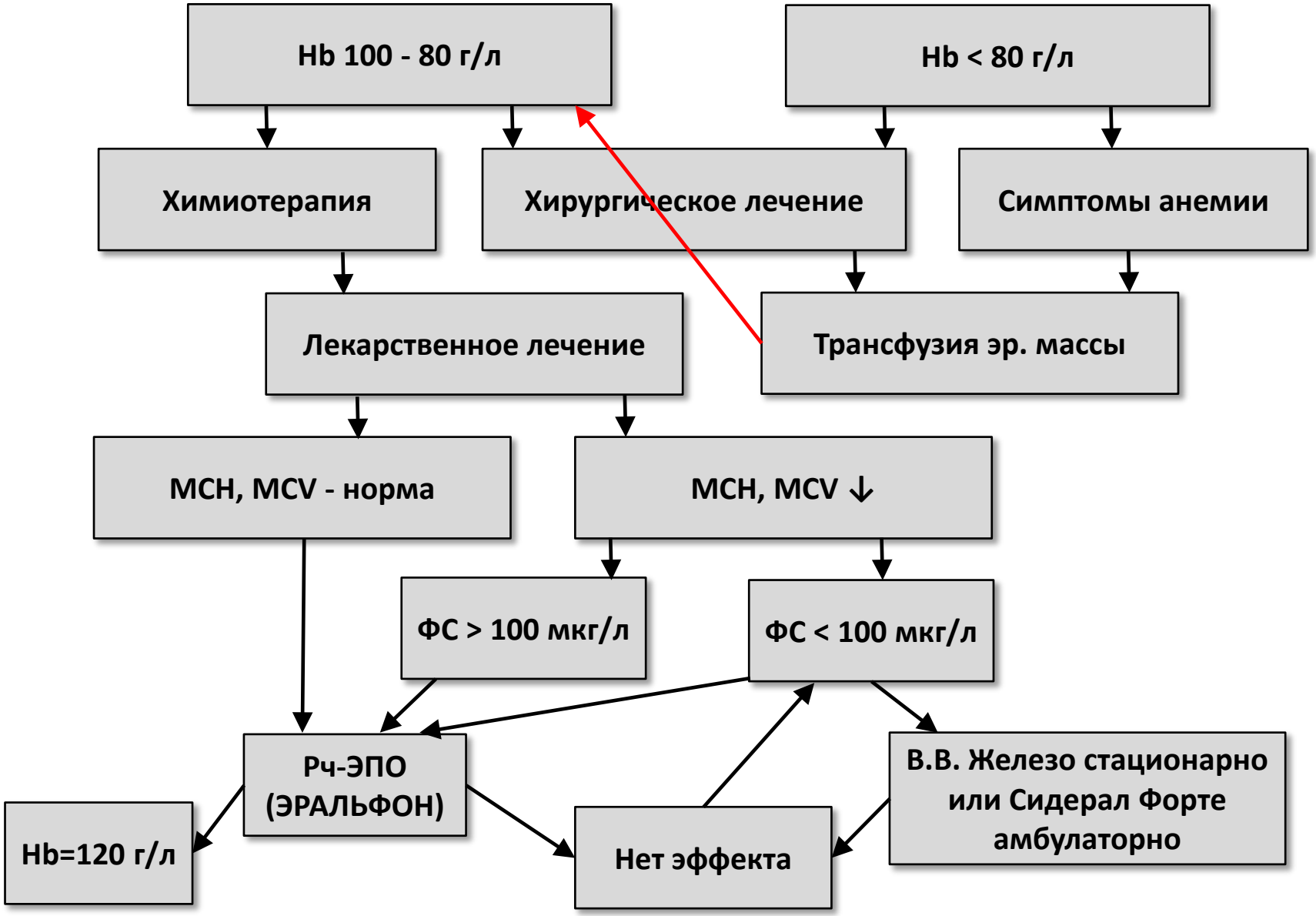
Алгоритм лечение анемии у онкобольных



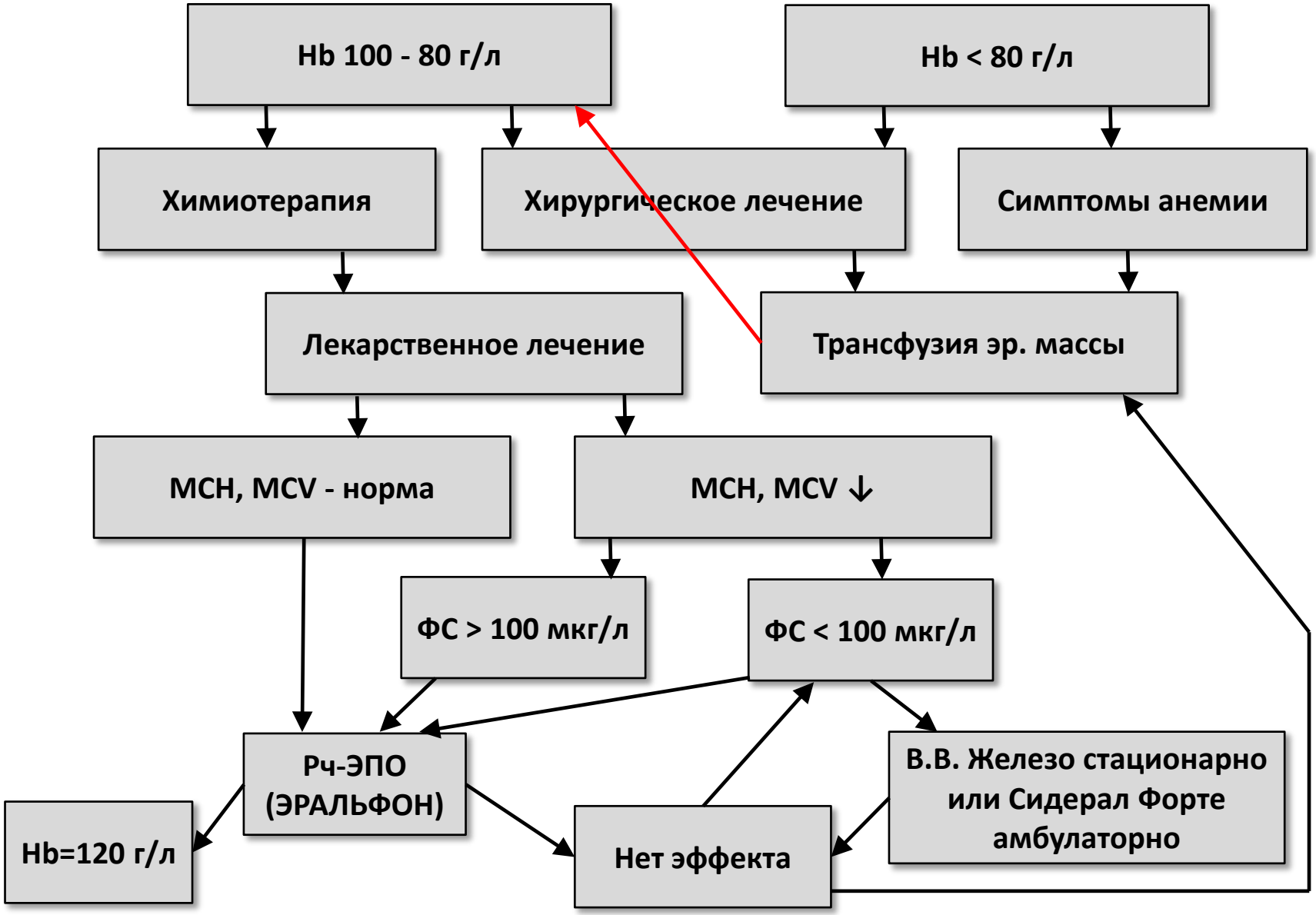
Алгоритм лечение анемии у онкобольных



Алгоритм лечение анемии у онкобольных



Алгоритм лечение анемии у онкобольных



Заключение

- Анемия является признаком распространенной стадии опухоли
- Анемия снижает качество жизни
- Анемия ухудшает результаты лечения и прогноз
- Анемия требует обязательного лечения
- Лечение анемии – важный фактор исходов терапии

Спасибо за внимание

Доктор медицинских наук

Профессор кафедры госпитальной терапии РУДН,
руководитель курса гематологии РУДН

Главный научный сотрудник
отделения высокодозной химиотерапии
с блоком трансплантации костного мозга
МНИОИ им П.А. Герцена – филиала МНИЦ

Стуклов Николай Игоревич

Сайт: http://www.aboutanemia.ru/, http://www.rudn.ru/, http://www.mnioi.ru/,

E-mail: stuklovn@gmail.com, stuklov@stuklov.ru

Тел: 8 (916) 811-95-51