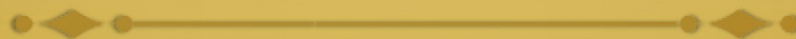


# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОПЛАЗМЫ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ХРЯЩА КОЛЕННОГО СУСТАВА.

*ПЛИГИНА Е.Г., СОЛОШЕНКО М.В.*



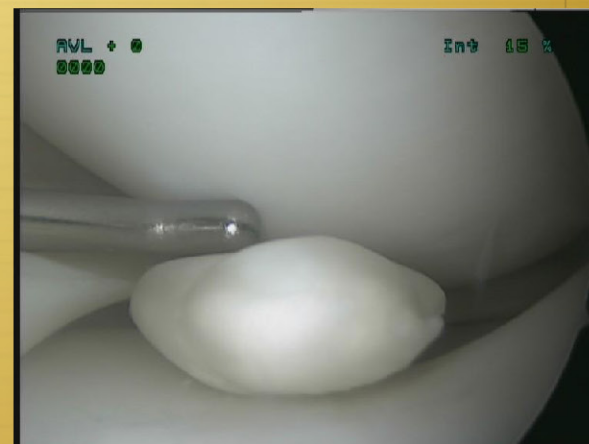
*ГБУЗ «Детская городская клиническая больница №9  
им. Г.Н. Сперанского» Департамента здравоохранения, г. Москва  
«НИИ хирургии детского возраста»*

*ГБОУ ВПО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва*

# Частота повреждений коленного сустава в структуре травм в детском возрасте: 8% -25%



По данным нашей  
клиники 82%  
артроскопических  
находок являются  
различными по  
тяжести  
повреждениями  
суставного хряща.



**Проблема восстановления хрящевой ткани является предметом пристального внимания широкого круга специалистов (травматологов, ревматологов, морфологов и др.).**



**Значительный массив публикаций, посвященных различным аспектам данной проблемы, свидетельствуют не только о ее сохраняющейся актуальности, но также об отсутствии «универсального ключа» к ее решению.**

The screenshot shows a web browser window displaying the PubMed search results for the query "cartilage regeneration". The search bar at the top contains the text "cartilage regeneration" and a "Search" button. Below the search bar, the "Search results" section indicates "Items: 1 to 20 of 7656". The results are listed in a numbered format, each with a title, authors, journal information, and PMID. The first result is "Repairing Osteochondral Defects of Critical Size Using Multiple Costal Grafts: An Experimental Study" by Du D, Sugita N, Liu Z, Moriguchi Y, Nakata K, Myoui A, Yoshikawa H, published in *Cartilage* in 2015. Other results include studies on microsphere-based gradient implants, stem cell transplantation, and tissue engineering. The page also features a "Results by year" bar chart, "Related searches" such as "cartilage regeneration review", and "PMC Images search for cartilage regeneration" with several image thumbnails. The browser's address bar shows the URL "www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=cartilage-regeneration".

Search results

Items: 1 to 20 of 7656

- [Repairing Osteochondral Defects of Critical Size Using Multiple Costal Grafts: An Experimental Study.](#)  
Du D, Sugita N, Liu Z, Moriguchi Y, Nakata K, Myoui A, Yoshikawa H.  
*Cartilage*. 2015 Oct 3(4):241-51. doi: 10.1177/1947603515591628.  
PMID: 26425262  
[Similar articles](#)
- [Microsphere-based gradient implants for osteochondral regeneration: a long-term study in sheep.](#)  
Mohan N, Gupta V, Sridharan BP, Meilot AJ, Easley JT, Palmer RH, Galbraith RA, Key VH, Berkland CJ, Detamore MS.  
*Regen Med*. 2015 Sep 29. [Epub ahead of print]  
PMID: 26418471  
[Similar articles](#)
- [From gristle to chondrocyte transplantation: treatment of cartilage injuries.](#)  
Lindahl A.  
*Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2015 Oct 19;370(1680). pii: 20140369. doi: 10.1098/rstb.2014.0369.  
PMID: 26416680  
[Similar articles](#)
- [The application of sheet technology in cartilage tissue engineering.](#)  
Ge Y, Gong YY, Xu Z, Lu Y, Fu W.  
*Tissue Eng Part B Rev*. 2015 Sep 28. [Epub ahead of print]  
PMID: 26414455  
[Similar articles](#)
- [Gene Transfer Strategies to Promote Chondrogenesis and Cartilage Regeneration.](#)  
Im GI.  
*Tissue Eng Part B Rev*. 2015 Sep 28. [Epub ahead of print]  
PMID: 26414246  
[Similar articles](#)
- [Characteristic X-ray absorptiometry applied to the assessment of tissue-engineered cartilage development.](#)  
Misawa M, Nitta N, Shirasaki Y, Hayashi K, Kosaka R, Hycdo K, Numanc T, Homma K, Kuribayashi S, Fujihara Y, Hoshi K.  
*J Biomater Sci Polym Ed*. 2015 Jul 12;27(1):1-10. doi: 10.1080/10652585.2015.10652585.

Results by year

Related searches

cartilage regeneration review

hyaline cartilage regeneration

articular cartilage regeneration challenges and opportunities

stem cells cartilage regeneration

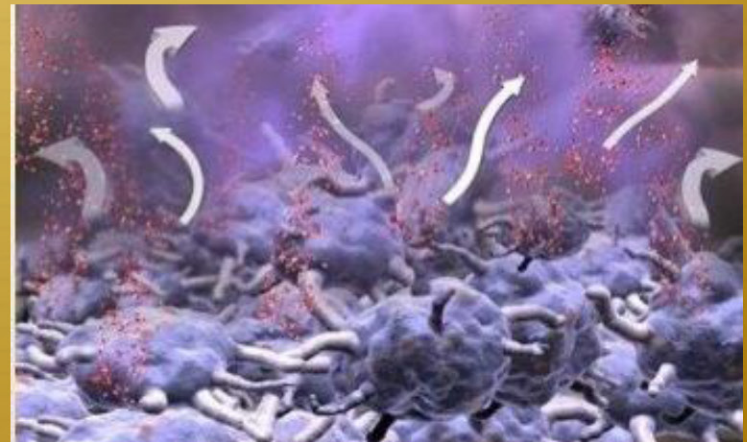
advanced cell therapies for articular cartilage regeneration

PMC Images search for cartilage regeneration

See more (620)...

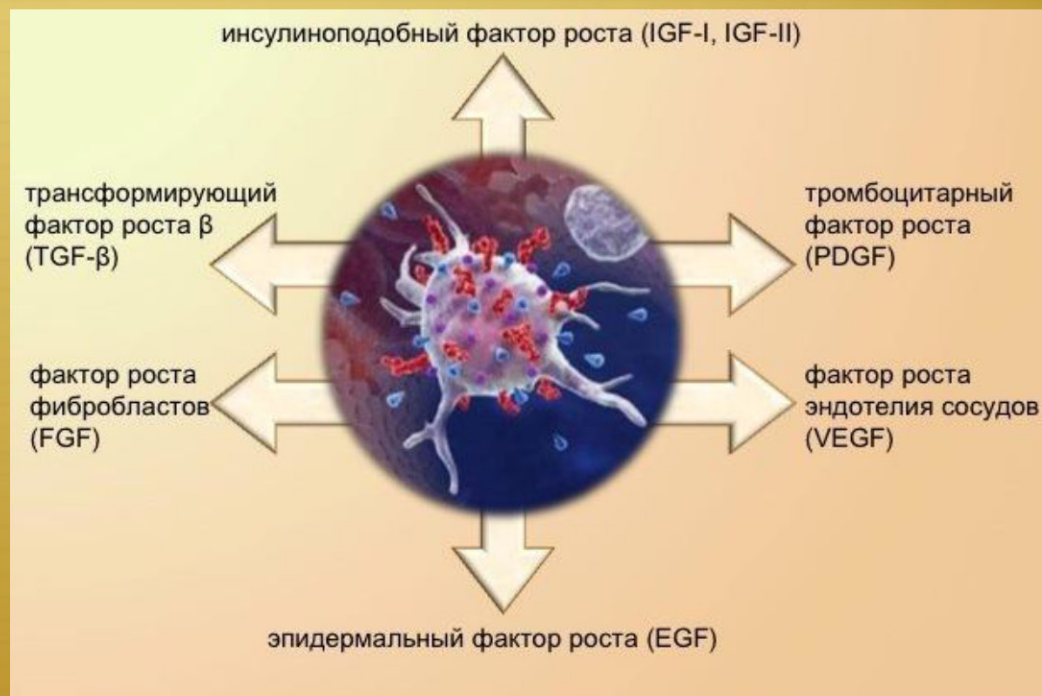
# "Molecule-Based Therapy"

В последнее десятилетие вектор исследований проблемы повреждений хряща был направлен на так называемую "Molecule-Based Therapy", теоретические основы которой базируются на поддержании гомеостаза в суставе при помощи молекулярных сигналов (активации рецепторов клеток), изменение которых ведет к активации репаративных процессов. К данному виду лечения относится внутрисуставное введение аутологичной плазмы обогащенной тромбоцитами.



# ФАКТОРЫ РОСТА

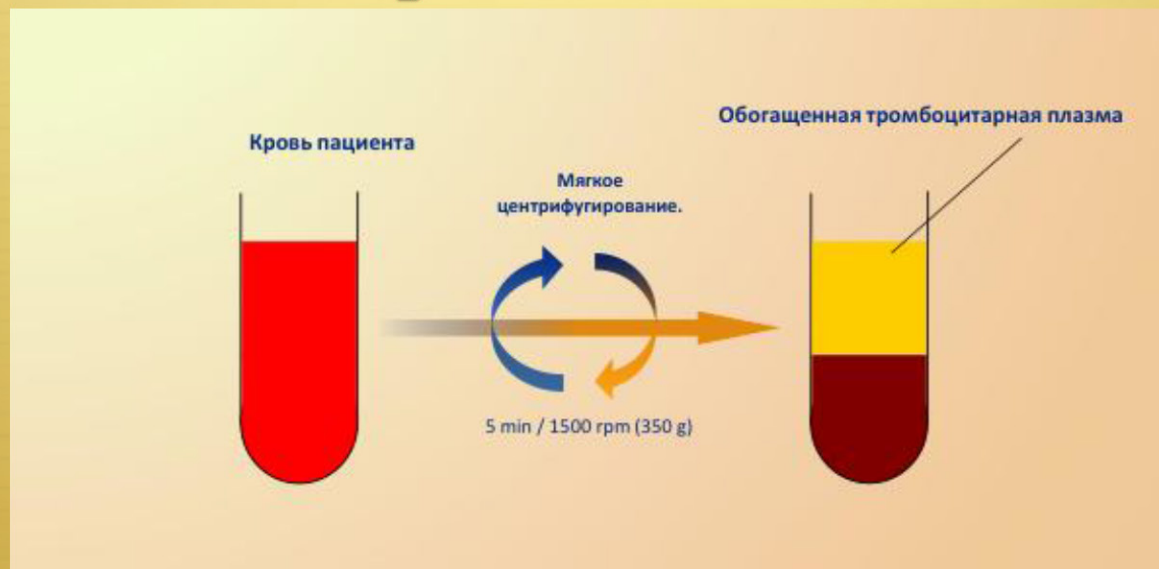
Кроме участия в процессе коагуляции, тромбоциты играют большую роль в репарации поврежденных тканей посредством воздействия на рецепторы клеток белковыми молекулами, называемыми факторами роста.



# ПОЛУЧЕНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ

**PRP**-Platelet Rich Plasma

**ACP**- Autologous Conditioned Plasma



Обогащенная тромбоцитами аутоплазма (PRP - platelet rich plasma или ACP - autologous conditioned plasma) определяется, как производное крови с более высокой концентрацией тромбоцитов, полученное при центрифугировании. Центрифугирование также является одним из механизмов активации тромбоцитов.

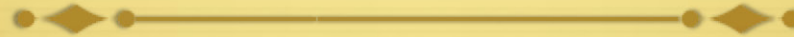
# ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

клиническая группа	критерии включения	количество детей		
		девочки	мальчики	итого
I	остеохондральные повреждения в остром периоде травмы	6	4	10
II	остеохондральные повреждения в отдаленном периоде травмы	5	7	12
III	боли при отсутствии факта травмы	9	5	14
Итого:				36

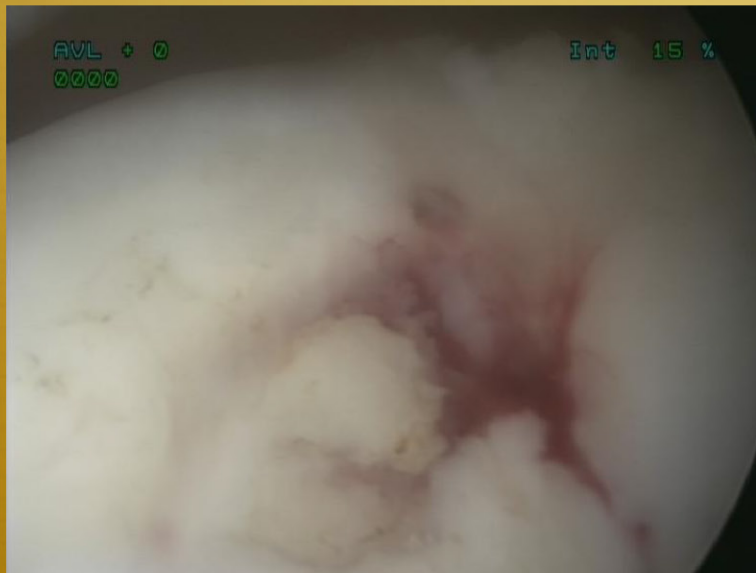
# ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ И МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

- Рентгенография
- УЗИ
- Компьютерная томография
- Магнитно-резонансная томография
- Артроскопия

# I клиническая группа детей



клиническая группа	критерии включения	количество детей		
		девочки	мальчики	итого
I	остеохондральные повреждения в остром периоде травмы	6	4	10



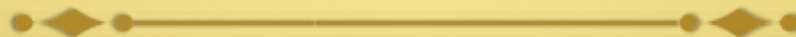
## II клиническая группа детей



клиническая группа	критерии включения	количество детей		
		девочки	мальчики	итого
II	остеохондральные повреждения в отдаленном периоде травмы	5	7	12



# III клиническая группа детей



клиническая группа	критерии включения	количество детей		
		девочки	мальчики	итого
III	боли при отсутствии факта травмы	9	5	14



# Набор оборудования и этапы приготовления ACP (Autologous Conditioned Plasma) по методике "ARTHREX"



# Набор оборудования и этапы приготовления АСР (Autologous Conditioned Plasma) по методике "ARTHREX"



# Набор оборудования и этапы приготовления АСР (Autologous Conditioned Plasma) по методике "ARTHREX"



# РЕЗУЛЬТАТ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ

Система, компания	Концентрация тромбоцитов ( $\times 10^3/\text{мкл}$ )	Повышение концентрации и тромбоцитов относительно цельной крови	Объем плазмы (мл)	Эффективность отделения тромбоцитов	ТФР-АВ (пг/мл)	Р-селектин (нг/мл)
Цельная кровь	238 $\pm$ 38	-	-	-	-	-
АСР, Arthrex	470 $\pm$ 45*	2,1 $\pm$ 0,2	3,7 $\pm$ 0,8	0,60 $\pm$ 0,10	26 259 $\pm$ 3 061*	421 $\pm$ 52*
Cascade, MTF	136 $\pm$ 61	0,7 $\pm$ 0,1	4,1 $\pm$ 0,5	0,26 $\pm$ 0,12	5 307 $\pm$ 3 170	186 $\pm$ 66
CellPaker, Orthovita	221 $\pm$ 105	1,1 $\pm$ 0,4	4,9 $\pm$ 0,7	0,45 $\pm$ 0,20	8 361 $\pm$ 5 078	246 $\pm$ 114

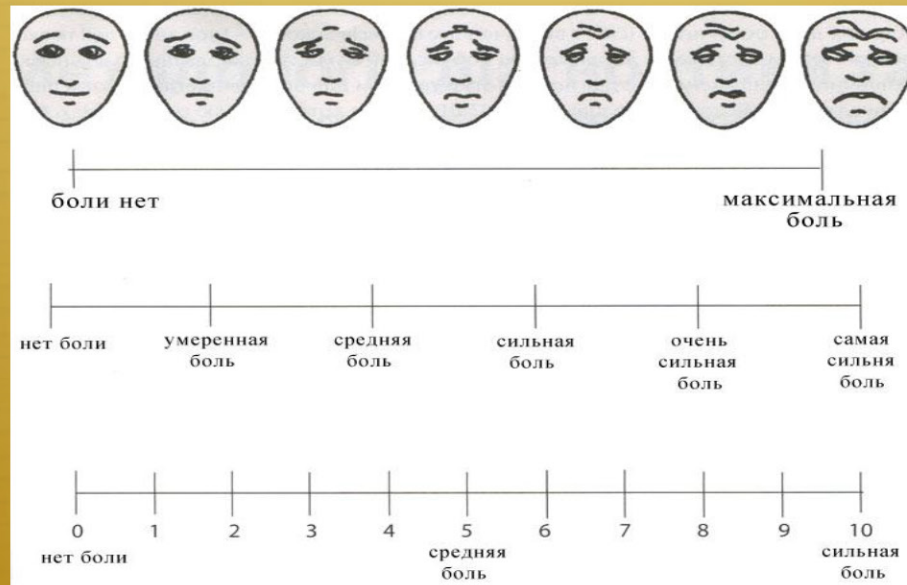
# ВНУТРИСУСТАВНОЕ ВВЕДЕНИЕ АСР



Стандартный курс лечения состоял из 5-ти внутрисуставных инъекций АСР с интервалом в 7 дней.

# ВИЗУАЛЬНАЯ АНАЛОГОВАЯ ШКАЛА БОЛИ

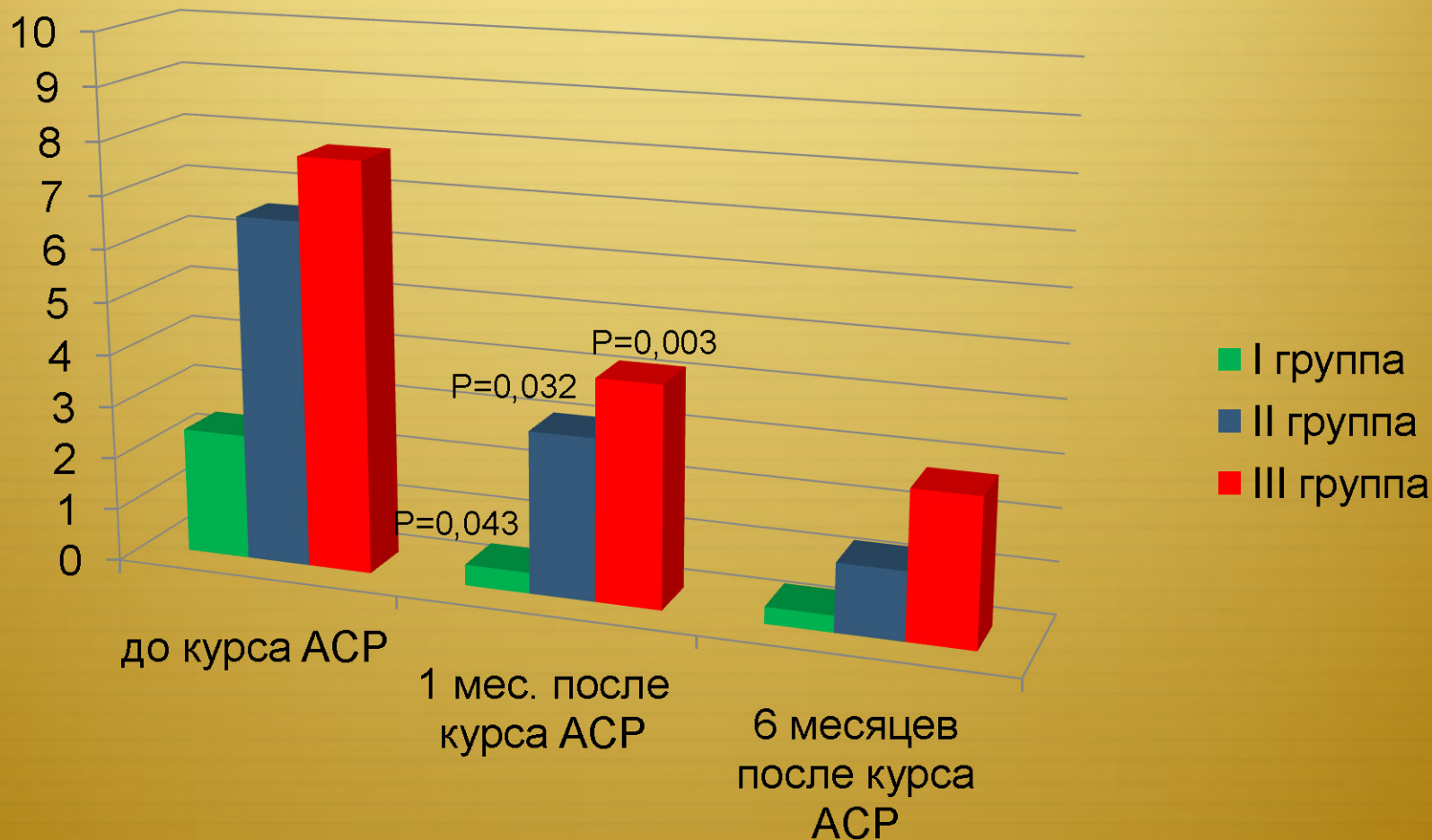
Для объективизации клинических проявлений, а также с целью оценки эффективности лечения использовали визуальную аналоговую шкалу боли (ВАШ), как наиболее адаптированную к педиатрической практике. 20. Первичное обследование по данной шкале проводилось через 1 месяц после артроскопии перед началом курса регенеративного лечения. Оценка результатов терапии основывалась на динамике интенсивности суставных болей через 1 и 6 месяцев после завершения курса, что позволяло, по нашему мнению, оценить как выраженность, так и длительность терапевтического эффекта АСР.



# Динамика интенсивности боли в зависимости от длительности катamnестического наблюдения

Клиническая группа	Сроки наблюдения		
	До курса АСР	1 месяц после курса АСР	6 месяцев после курса АСР
I (n=10)	2,4 ±0,82	0,39 ±0,69	0,32 ±0,67
II (n=12)	6,58 ± 0,91	3,08 ±0,67	1,25 ± 0,87
III (n=14)	7,71 ± 0,91	4,14 ±0,86	2,78 ±0,81

# Динамика интенсивности боли в зависимости от длительности катамнестического наблюдения



# ВЫВОДЫ



1. Регенеративное лечение пациентов с повреждениями хряща методом внутрисуставного введения аутоплазмы "Arthrex ACP" является перспективным направлением восстановительной хирургии внутренних структур коленного сустава в детском возрасте
2. Обоснование кратности курсовой программы реабилитации с использованием "Arthrex ACP" терапии следует планировать с учетом длительности и интенсивности болей, их генеза, а также наличия признаков системной дисплазии соединительной ткани
3. Детям с острыми осеохондральными повреждениями показан 1 курс регенеративного лечения через 1 месяц после травмы
4. Детям с застарелыми повреждениями и с дегенеративными заболеваниями суставного хряща показан повторный курс лечения через 6 месяцев после окончания 1-го курса

