

# **«Кремний и его соединения»**

---

Автор: учитель химии и биологии  
МБОУ Летуновской СОШ  
Короткова Фаина Алексеевна

*Короткова Фаина*



*Алексеевна, учитель  
химии и биологии МБОУ*

*Летуновской СОШ.*

*Контактная  
информация:*

*- e-mail:*

*[korotkova\\_faina@mail.ru](mailto:korotkova_faina@mail.ru)*

*- тел. +7 903 543 56 26*

# Содержание

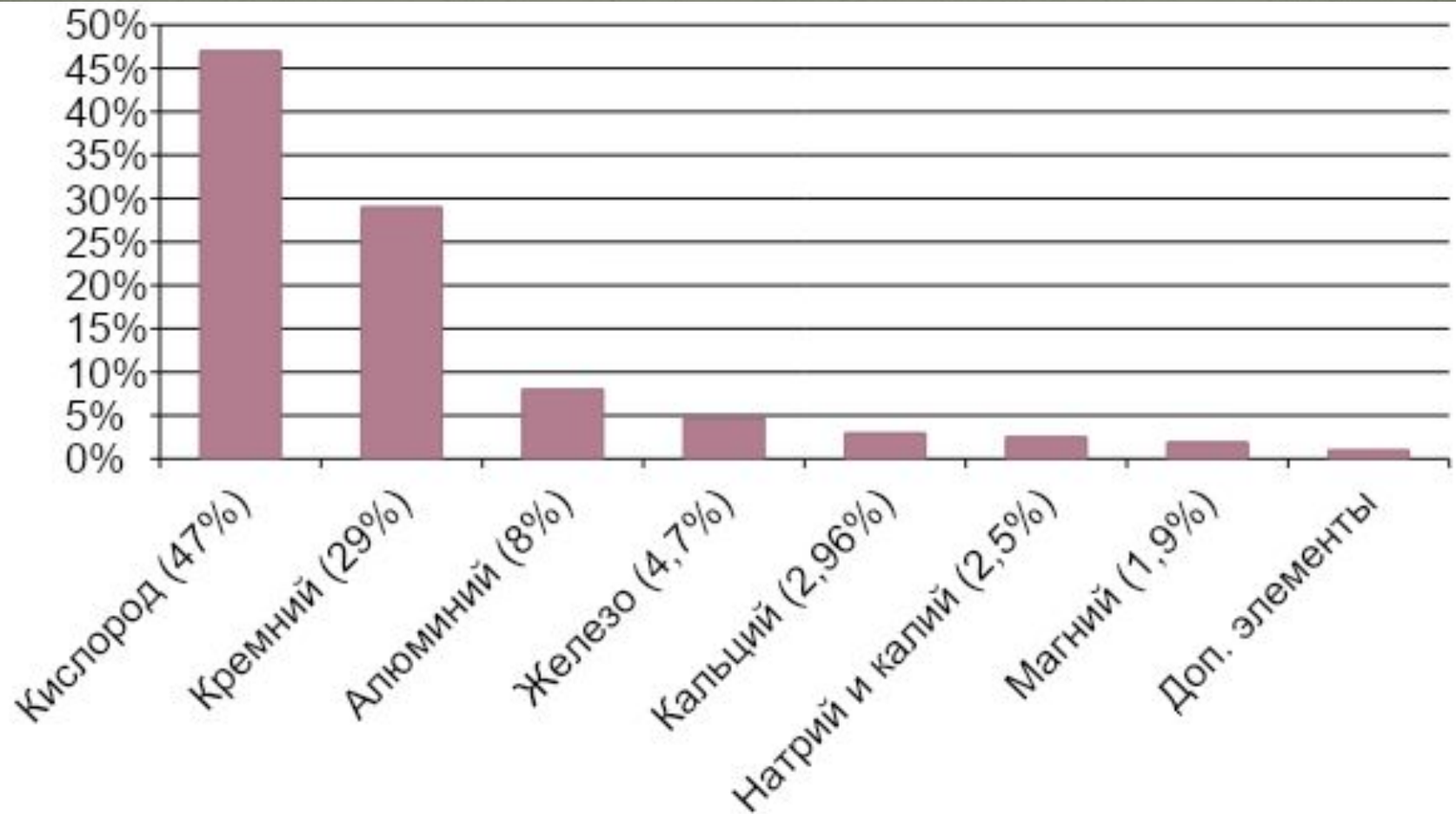
- Содержание кремния в природе;
- Объекты, содержащие кремний;
- роль кремния в организме человека;
- суточная потребность в кремнии;
- основные симптомы дефицита кремния в организме
- основные симптомы переизбытка кремния в организме
- продукты, содержащие кремний;
- вывод;
- список используемых источников.

# Содержание кремния в природе

- *Кремний*- один из самых распространенных элементов земной коры.

# «Кремний-основа земной коры»

Академик А. Е. Ферсман



# Объекты, содержащие кремний.



*Китайский погребальный сосуд*



*Морские губки*



*Диатомовые водоросли*



*Хвои*



*Кремниевый мушкет*



*Радиолярии*



почва



песок



глина

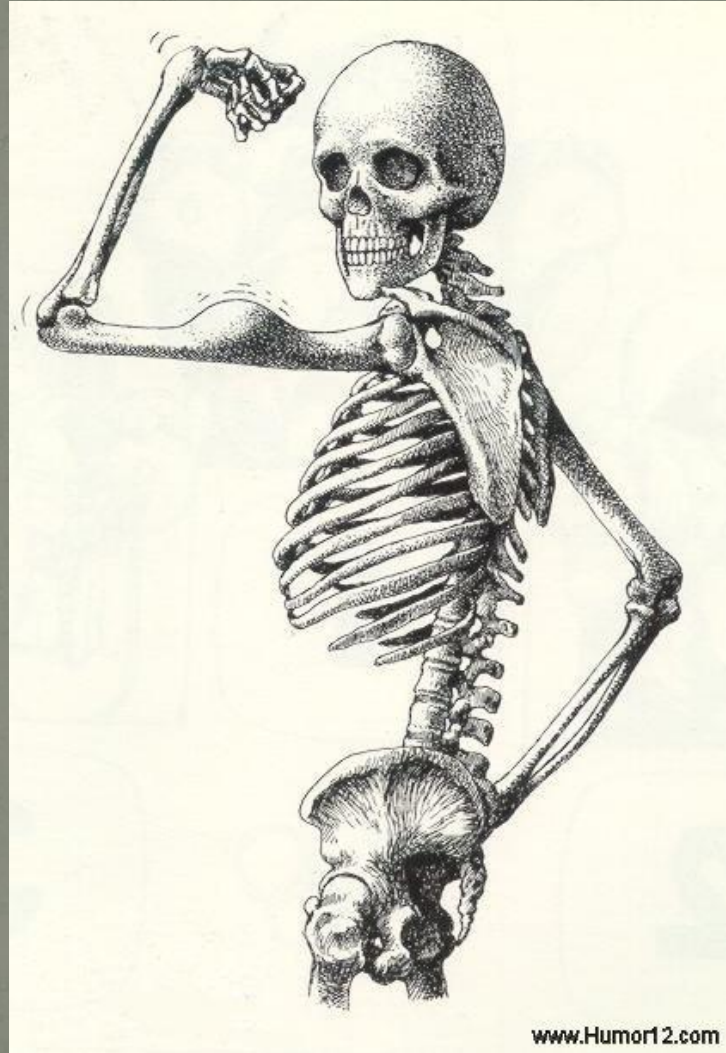
Board.od.ua  
Одесские объявления

Одесские объявления  
Board.od.ua

- Соединения кремния находятся в песке, глине, почве. Именно кремний делает землю плодородной: если в ней мало кремнезема, то она не способна аккумулировать энергию солнца. Такие почвы бесплодны.



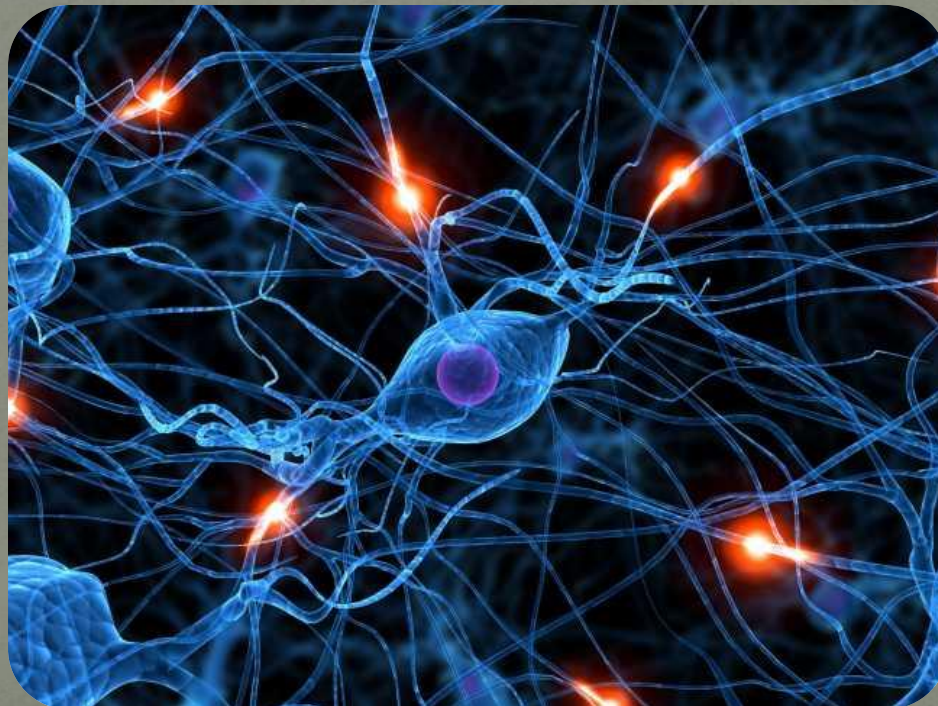
# Роль кремния в организме человека



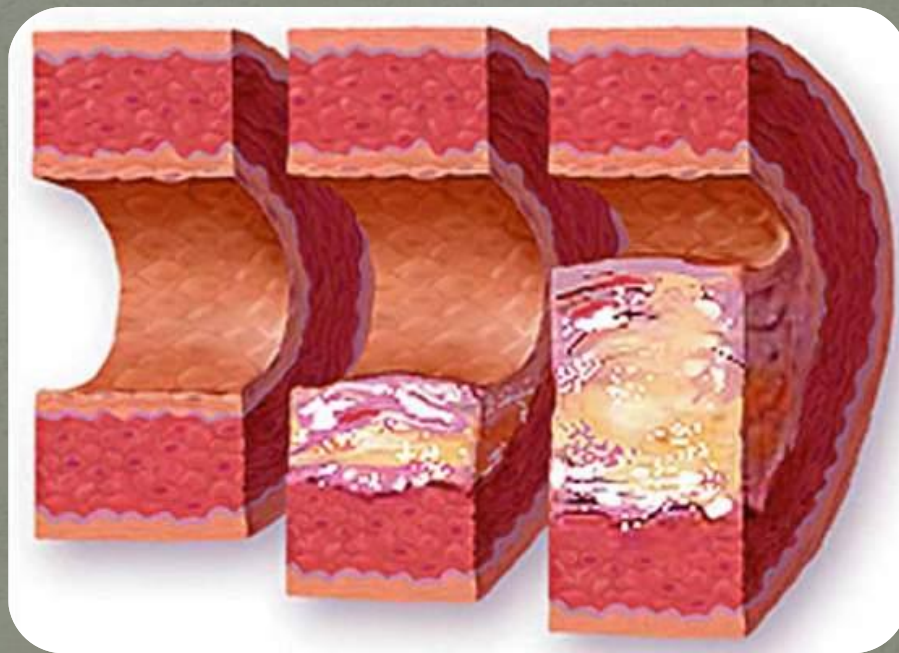
- участвует в усвоении организмом более 70 минеральных солей и витаминов;
- способствует усвоению кальция и росту костей, предупреждает остеопороз;

- стимулирует иммунную систему;
- улучшает состояние ногтей, кожи, укрепляет соединительные ткани;
- снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний.

- Кремний - основной структурный элемент, обеспечивающий четкость и слаженность управления работой всех органов со стороны нервной системы.



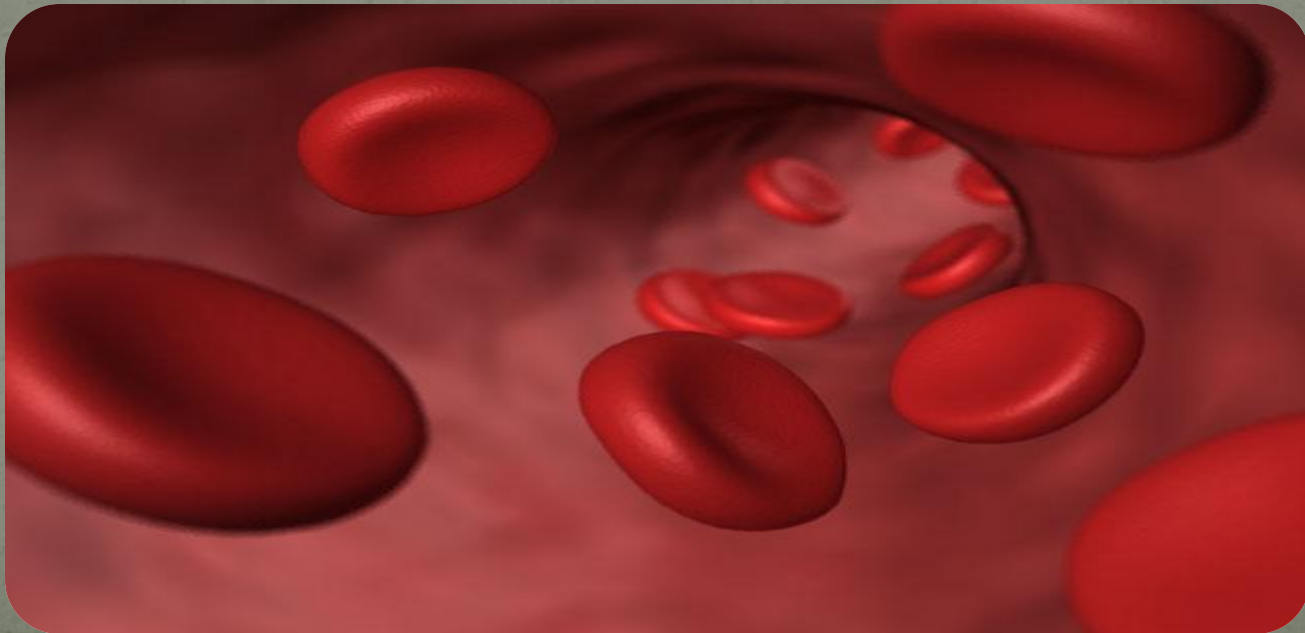
- В сосудистой стенке происходит замещение кремния кальцием, который делает сосуды жесткими.



- При снижении уровня кремния в крови уменьшается эластичность сосудов и их способность отвечать на команды мозга к расширению или сужению.

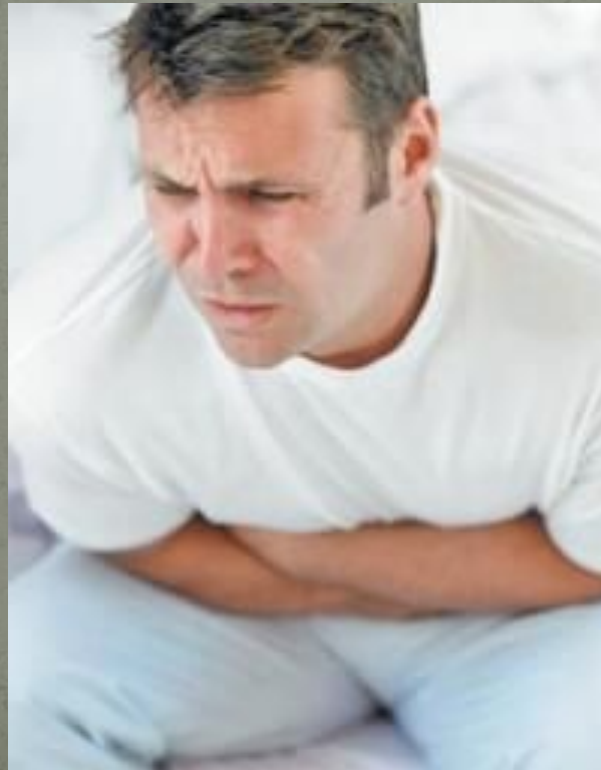
- Когда на кальциевые «шипы» оседает холестерин, возникают предпосылки для развития атеросклероза, стенокардии, ишемической болезни сердца и ее грозных последствий - инфаркта и инсульта.

- Эксперименты французских ученых М. и Ж. Лепгер доказали, что введение в организм соединений кремния приостанавливает развитие атеросклероза и помогает восстановить функцию сосудистой стенки.





- При недостатке кремния снижается усвояемость кальция, железа, кобальта, марганца, фтора и других веществ и нарушается обмен веществ.



- В последние годы значительно «помолодел» артрит, увеличилось число заболеваний желудочно-кишечного тракта и кожи у детей. Все это связано с дефицитом кремния в организме из-за сдвига питания в сторону рафинированных продуктов.

- Все это связано с дефицитом кремния в организме из-за сдвига питания в сторону рафинированных продуктов.



- Благодаря своим химическим свойствам создавать заряженные коллоидные системы в растворах кремний оказывает неоценимую помощь нормальной микрофлоре кишечника в поддержании внутренней чистоты организма.

- Коллоиды кремния обладают свойствами «приклеивать» к себе болезнетворные микроорганизмы: вирусы гриппа и ревматизма, гепатита и полиартрита, патогенные кокки и трихомонады, грибки Кандида и дрожжевые, образуя с ними комплексные соединения, которые выводятся из организма.

- Полезная микрофлора кишечника (молочнокислые палочки, бифидо- и лактобактерии) с коллоидами не «слипаются» и остаются в кишечнике.



# *Суточная потребность в Кремнии*

Суточная потребность в кремнии для взрослых находится в диапазоне от 5 до 50 мг.

Суточная потребность для детей и подростков точно еще не установлена. Ежедневная потребность в кремнии полностью удовлетворяется за счет сбалансированного питания.

- Людям, страдающим остеопорозом, сердечнососудистыми заболеваниями, при болезни Альцгеймера рекомендуется увеличить содержание кремния в рационе.



# Основные симптомы дефицита кремния в организме



- \* ухудшение состояния волос;
- \* выпадение волос;
- \* ослабление соединительной ткани;
- \* остеопороз;
- \* хрупкость костных тканей;
- \* воспалительные заболевания ЖКТ  
(желудочно-кишечного тракта);
- \* раннее развитие атеросклероза.

# *Основные симптомы переизбытка кремния:*

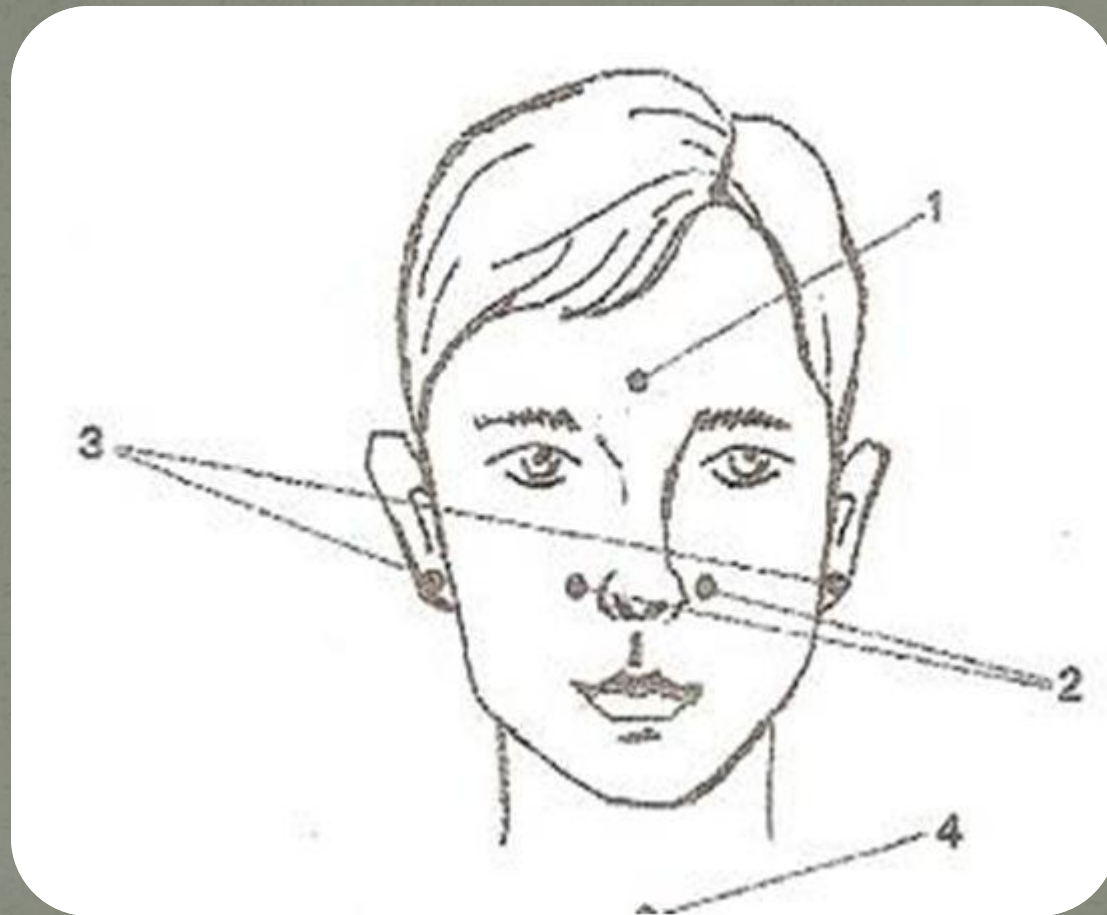
- \* мочекаменная болезнь;
- \* фиброз легких;
- \* риск появления злокачественных опухолей плевры и брюшной полости.

# Продукты, содержащие кремний





# Точечный массаж для профилактики простудных заболеваний



- Вывод: всего в организме взрослого человека содержится около 1-2 г кремния. Концентрируется в костной и соединительной ткани, коже, волосах, щитовидной железе и лимфатических узлах. В организме кремний усваивается главным образом в тонкой и двенадцатиперстной кишке (около 4% от общего количества поступившего кремния). Для поддержания полноценной работы всех систем организма необходимо контролировать содержание кремния.

# Список используемых источников

## Учебник:

- Химия. 9 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О. С. Gabrielyan.- М. : Дроф, 2012.-286, (2) с. Ил.



## Интернет ресурсы:

- [health4ever.org](http://health4ever.org/vitaminy-i-mineraly/kremnij;)»[vitaminy-i-mineraly/kremnij](http://health4ever.org/vitaminy-i-mineraly/kremnij;);
- [dic.academic.ru](http://dic.academic.ru)»[Кремний](http://dic.academic.ru);
- [n-t.ru](http://n-t.ru/ri/ps/pb014.htm)»[ri/ps/pb014.htm](http://n-t.ru/ri/ps/pb014.htm);
- [xumuk.ru](http://xumuk.ru);

# Ссылки на используемые картинки

- <http://megabook.school-club.ru/Rubricator.asp?RNode=3708&SLMode=1&RPage=29>
- [http://oboi-kartinki.ucoz.ru/photo/podvodnyj\\_mir/45-3-0-0-2](http://oboi-kartinki.ucoz.ru/photo/podvodnyj_mir/45-3-0-0-2)
- <http://smartysmile.ru/news/diatomovye-vodorosli-mikrofotografii-pola-hargrivza-i-fej-darling/>
- [http://shop.blog-stilista.com/Podarki\\_i\\_suveniry/Oruzhie/?sort=4](http://shop.blog-stilista.com/Podarki_i_suveniry/Oruzhie/?sort=4)
- <http://zelengarden.ru/xvoshh-poleznye-svoystva-lechenie/>
- <http://zubastiki.net/page/page183.html>
- <http://leisure.ucoz.ru/forum/31-106-1>
- <http://smito.ru/c313-286673.html>

- <http://ef-bntu.narod.ru/pohody/Muhosransko6/PhSolBig/27terekonOnmyHand.htm>
- <http://nataliya-radin.livejournal.com/102997.html>
- <http://horsesclub.ucoz.ru/forum/23-1938-1>
- <http://www.medknow.ru/healtharticles/51-sosudistaya-xirurgiya/480-cto-my-znaem-ob-ateroskleroze.html>
- <http://jarana.ru/month-07-2011-science.html>
- <http://gribnoe-mesto.ru/vse-o-gribah/otravlenie-gribami.html>
- <http://m.babyblog.ru/user/lenta/id944043>
- <http://subscribe.ru/archive/home.health.doctor24/201302/20173039.html>

- <http://princefka.ru/be-beautiful/care-for-hair/18627-osnovnye-prichiny-vypadeniya-vołos.html>
- <http://prom.inforico.com.ua/selskoe-hozyaystvo-c367/semena-sazhency-c1069/prodam-semena-kukuruzy-dlya-poseva-na-zerno-i-na-silos-i1303906788124887.html>
- <http://rainbowbiser.ru/category/talismanyi-i-oberegi-iz-bisera>
- <http://pochetkilo.ru/69368.html>
- [http://show-biz.novostimira.biz/fulltext\\_13439.html](http://show-biz.novostimira.biz/fulltext_13439.html)
- <http://thewomans.ru/health/yagody-iyulya.html>
- <http://www.pixnet.ru/wallpapers/1196/3.html>

● *Короткова Ф.А.*

● - e-mail: [korotkova\\_faina@mail.ru](mailto:korotkova_faina@mail.ru)

- тел. +7 903 543 56 26