

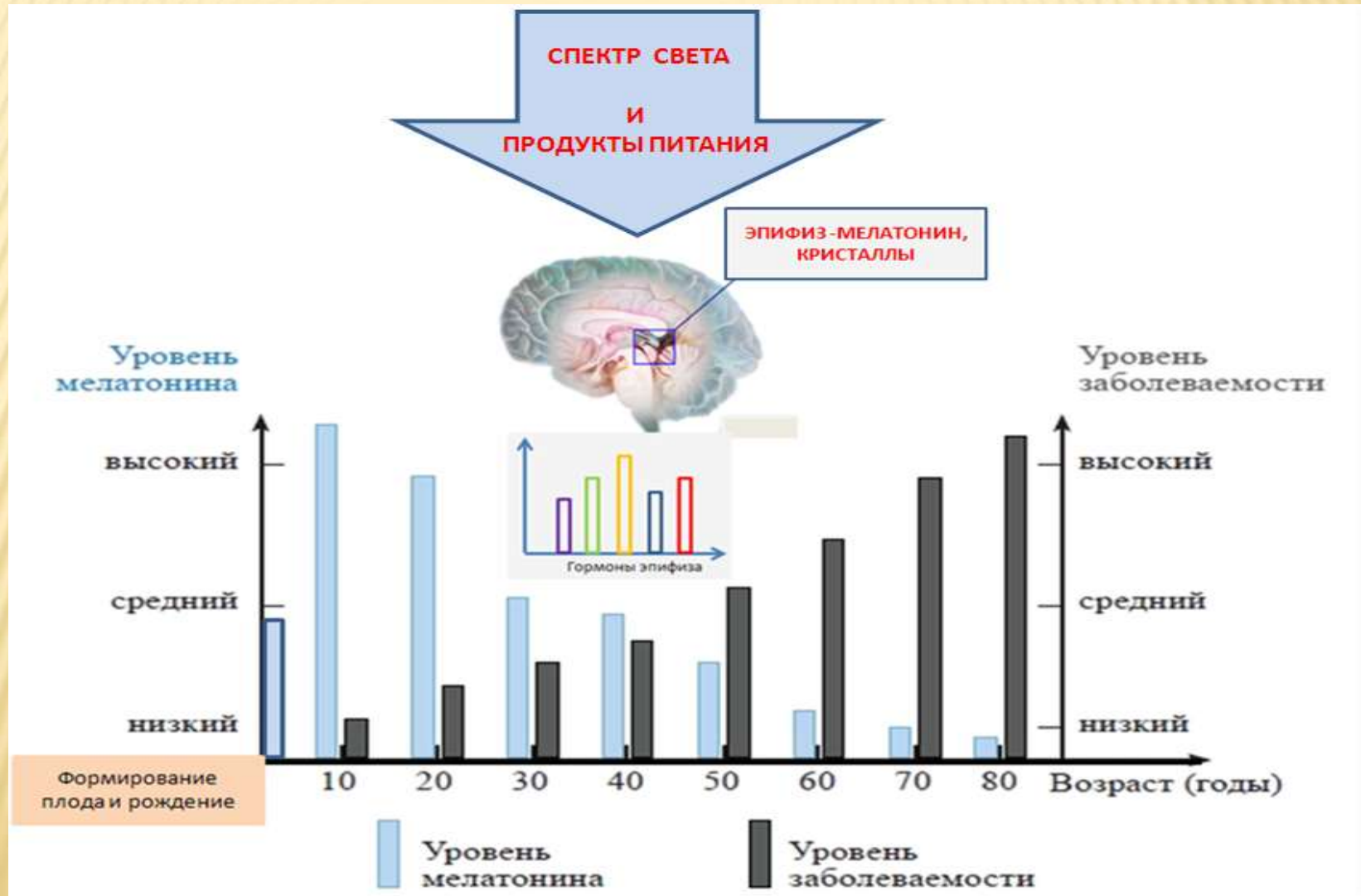


**СВЕТ, ПИТАНИЕ И РИСКИ НАРУШЕНИЯ ВЫСШЕЙ
НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Капцов В.А., Дейнего В.Н.

-
- ✘ Свет как экологический фактор оказывает на человека исключительное поведенческое влияние. Спектральный состав и уровень освещенности влияет на биологические ритмы человека и синтез таких основополагающих гормонов как серотонин и мелатонин. Они синтезируются в шишковидной железе из триптофана, поступающего в организм человека с продуктами питания. С ними же в организм человека поступают минералы, укрепляющие кости скелета и зубы человека.

ВИЗУАЛЬНОЕ И НЕ ВИЗУАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СВЕТА



МЕЛАТОНИН

Гормон

Синхронизирующее
действие

Ритмы сна
и бодрствования

Гормональный баланс

Деятельность половых желез

Температура тела

Артериальное давление

Ощущение боли

Антиоксидант

Антиоксидантное
действие

Ловушка
радикалов

Трансмиттер

Моделирующее
действие

Влияние на внутриклеточное
содержание кальция

Стимуляция иммунитета

Торможение опухолевого роста

Стимуляция клеток-киллеров

-
- ✘ В настоящее время идет процесс активного внедрения энергосберегающего освещения, в спектре которого имеется большая доля синего света и продуктов питания и личной гигиены, содержащих фтор.



ЕСТЕСТВЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА



СВЕТОДИОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА

ПРОДУКТЫ СОДЕРЖАЩИЕ ФТОР

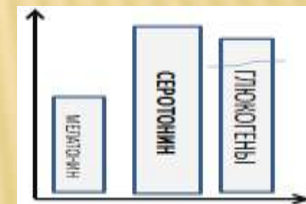
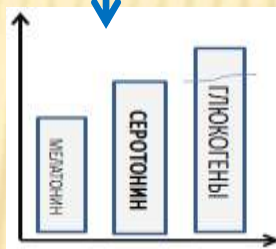
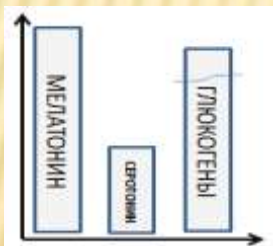
МАТРИЦА ГАНГЛИОЗНЫХ КЛЕТОК СЕТЧАТКИ ГЛАЗ - $2,4 \times 10^6$



МАТРИЦА ПИНЕАЛОЦИТА ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ *не менее* $2,4 \times 10^6$

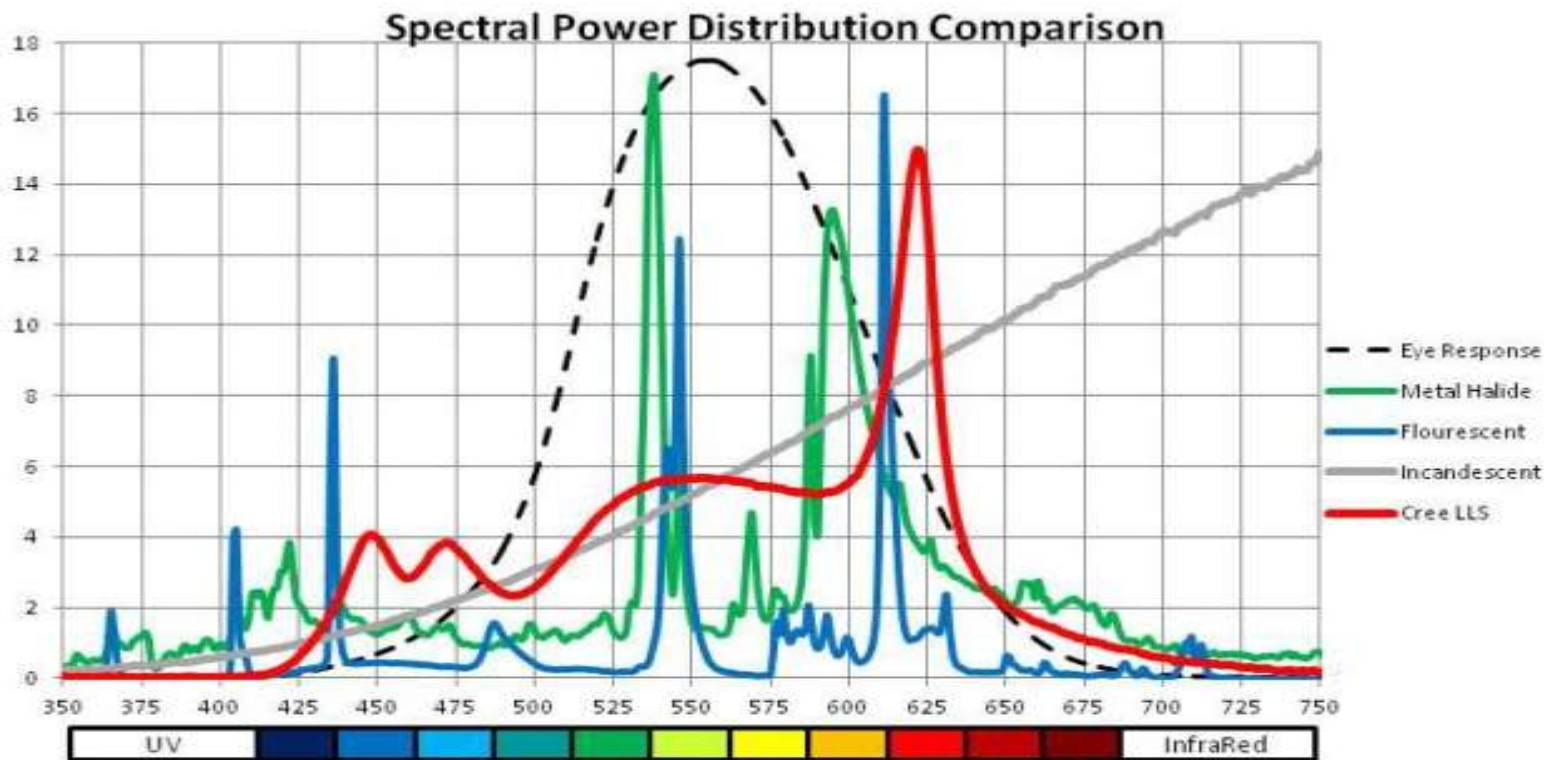


МЕЛАТОНИНОВЫЙ СПЕКТР



АДЕКВАТНОЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ





Большая доза синего света в спектре светодиодного света, чем у люминесцентных ламп, является ускорителем биохимических процессах приводящих к ускоренной дегенерации сетчатки. При применении светодиодного освещения (синий светодиод - желтый люминофор) происходит разбалансировка гормональных процессов и биохимическое поражение сетчатки глаза, что приводит к увеличению инвалидизационных рисков.

СОВРЕМЕННЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТОЯНИЕ ШИШКОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

МАССОВОЕ ВНЕДРЕНИЕ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ И ФТОРОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕДМЕТОВ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

В (1949—1950) в институте имени Эрисмана исследовалось естественное содержание фтора в различных пищевых продуктах. Было обнаружено в овощах от 0,022 до 0,237 мг% фтора на сухое вещество. Следует при этом отметить, что листья петрушки дали весьма высокое содержание фтора: от 1,045 до 3,272 мг%. В муке было найдено фтора от 0,014 (30% пшеничная) до 0,105 мг% (100% ржаная), в хлебе — от 0,033 (пшеничный) до 0,246 мг% (ржаной). В мясе говяжьим фтор обнаруживался до 0,242, в молоке — до 0,086, в яйце — 0,057 мг%. В рыбе: сазан содержал 0,138, а навага дала наиболее высокое содержание фтора: до 2,37 мг%. Наиболее высокое содержание фтора было обнаружено в чае: 8,13 (грузинский) и 12,3 мг% (индийский).

В свое время, преимущественно в Германии, препараты фтора применялись в качестве консерванта для мяса и масла («оолуфер», «хризолеин»), для консервирования вина («ремарколь»). В бродильной промышленности, в частности, в пивоваренной промышленности, употреблялся «монтанин», содержащий кремне-фтористый натрий как консервирующее средство (для остановки брожения). У нас фтористый натрий применялся в быту в качестве главной составной части препаратов, предназначенных для борьбы с насекомыми, например, фтон, представляющий собой смесь фтористого натрия с тальком.

Список стран, которые запретили фторирование воды. Это Австрия, Бельгия, Китай, Чехия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Венгрия, Индия, Израиль, Япония, Люксембург, Голландия, Сев. Ирландия, Норвегия, Шотландия, Швеция, Швейцария

Молоко "Детское" фторированное

- [Фипнал ОАО "Татарстан сэтэ" Нижнекамский молочный комбинат](#)
- 423570, РТ, г. Нижнекамск, ул. Первопроходцев, 5а.
- Тел. (8555) 34-98-03. Факс (8555) 34-98-02.
- E-mail: kamamilk@mail.ru

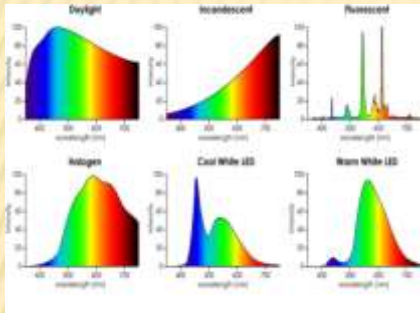


Употребление фторированного молока решает проблему предупреждения кариеса зубов. Фторированное молоко очень полезно для беременных женщин, кормящих мам, способствует формированию прочной эмали зубов и предупреждению кариеса у детей. Фторированное молоко не теряет своих профилактических свойств после кипячения.

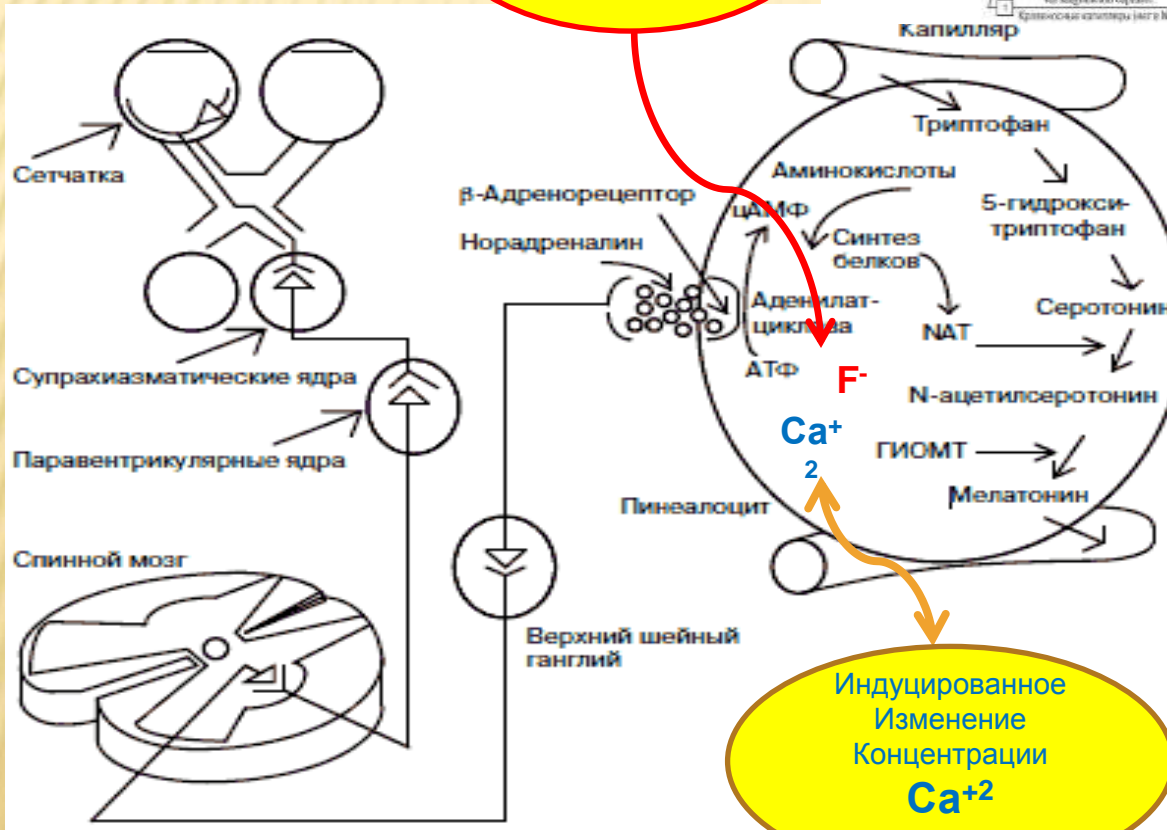
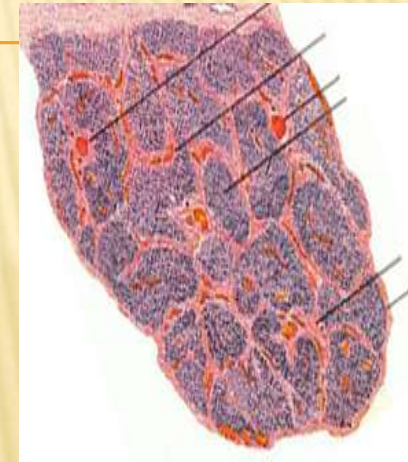
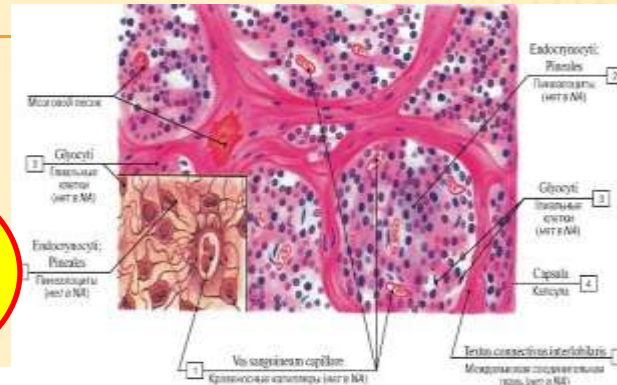


-
- ✘ Современные энергосберегающие лампы в своем спектре имеют значительную дозу синего света, которая влияет через ганглиозные клетки на синтез мелатонина и серотонина. Количество вырабатываемых гормонов зависит от эффективности управления процессом синтеза и от количества клеток в шишковидной железе ответственных за этот синтез.

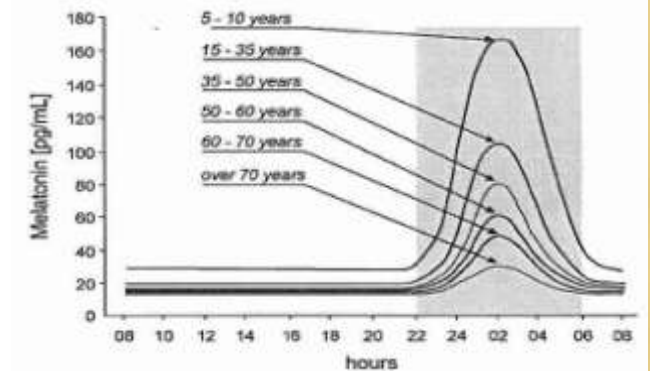
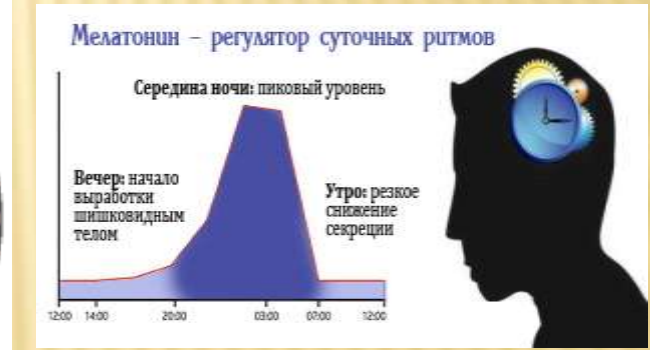
ВЛИЯНИЕ СПЕКТРА СВЕТА НА ПРОЦЕСС СИНТЕЗА СЕРОТОНИНА МЕЛАТОНИНА



Привнесенное изменение концентрации фтора F^-

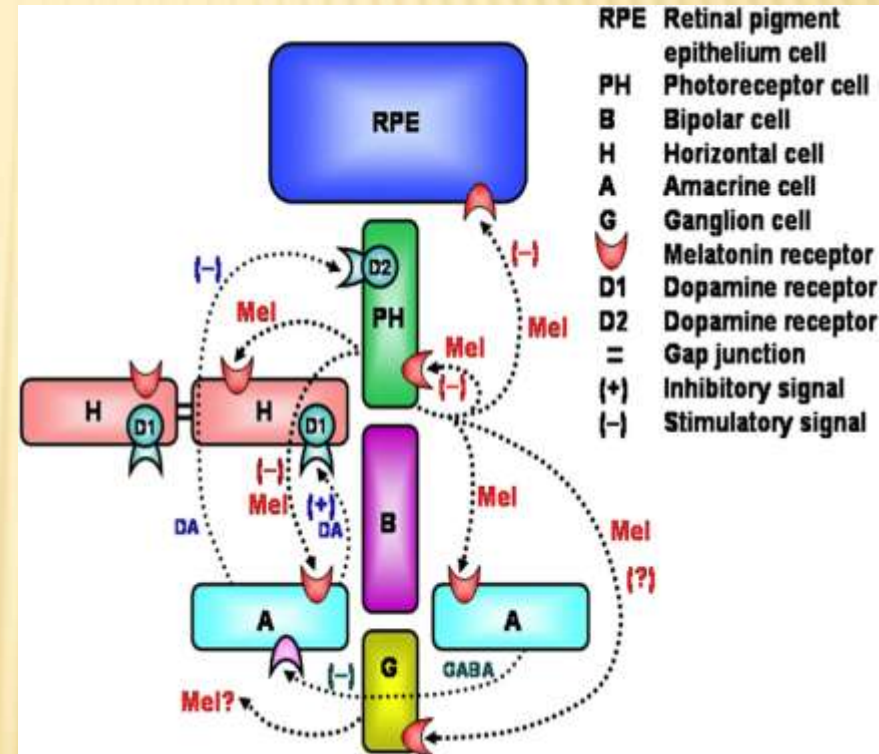
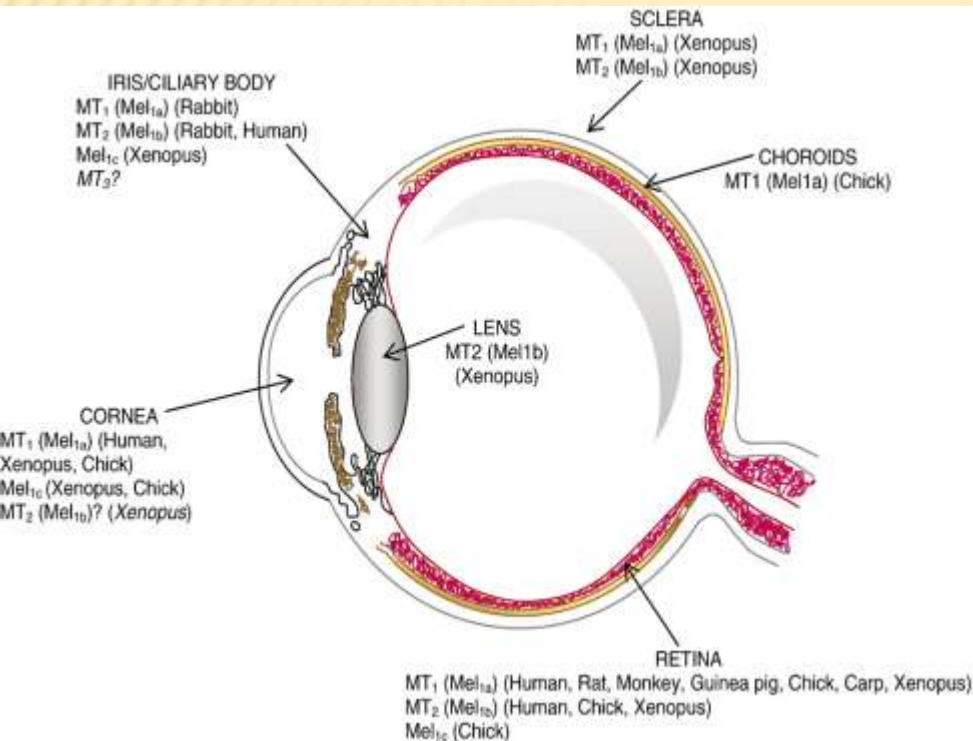


Индукционное Изменение Концентрации Ca^{2+}



- ✘ Для нас очень важен вопрос, как кальцинирование шишковидной железы влияет на выработку серотонина и мелатонина. Richard Mahlberg с соавторами разработали метод количественной оценки степени кальцификации шишковидной железы (DOC) с помощью компьютерной томографии черепа. Как считают авторы их исследования добавили недостающее звено в цепочке аргументов, что увеличение кальцификации шишковидной железы вызывает уменьшение числа функционирующих пинеалоцитов, что приводит к снижению способности шишковидной железы производить серотонин и мелатонин.

ОБЩАЯ СХЕМА СИНТЕЗА В ГЛАЗУ ЧЕЛОВЕКА МЕЛАТОНИНА ИЗ СЕРТОНИНА ПРИ НАЛИЧИИ ДОФАМИНА



Массовое фторирование воды, зубной пасты, молока, муки и т.п. привело к появлению в эпифизе кристаллов CaF_2

Структурный тип флюорита CaF_2

Некоторые структуры можно представить как образованные слоями с плотной упаковкой катионов, между которыми находятся анионы. К таким структурам можно отнести флюорит CaF_2 . Структуру флюорита можно рассматривать как кубическую плотнейшую упаковку катионов, в которой все тетраэдрические позиции заняты меньшими по размеру анионами, в случае CaF_2 ($r(\text{Ca}^{2+}) = 1,21$, $r(\text{F}^-) = 1,17$) близкими по размеру. Фторид кальция кристаллизуется в кубической сингонии с параметром элементарной ячейки $a = 5,4626$, $Z = 4$. Структура CaF_2 представлена на рис.



Fig A

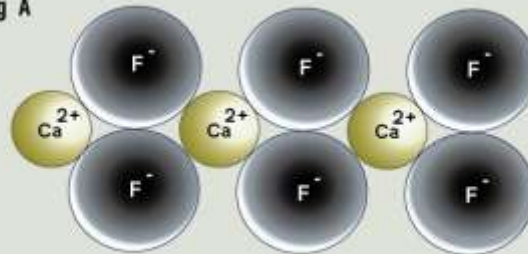


Fig B



Флюорит, с другой стороны, имеет кристаллическую структуру и обладает исключительными характеристиками, недостижимыми для оптического стекла

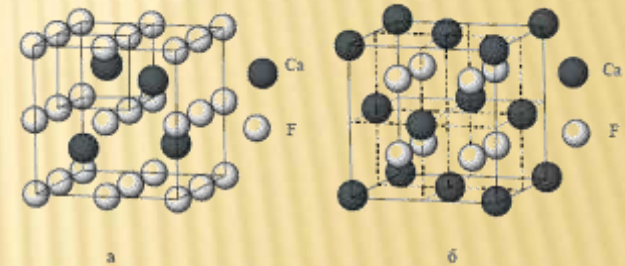
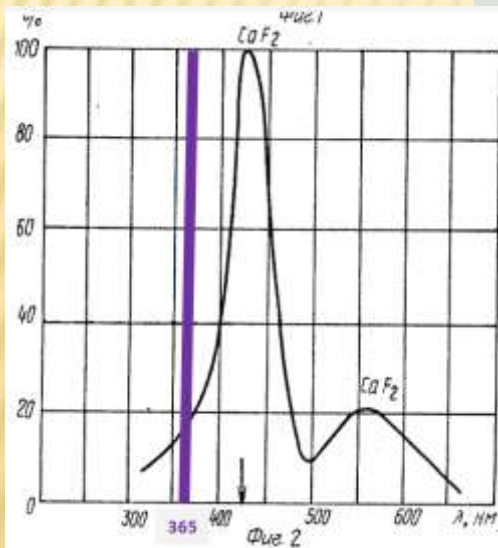


Рис. 1. Элементарная ячейка CaF_2 :
а – атом F – в вершине элементарной ячейки;
б – атом Ca – в вершине элементарной ячейки

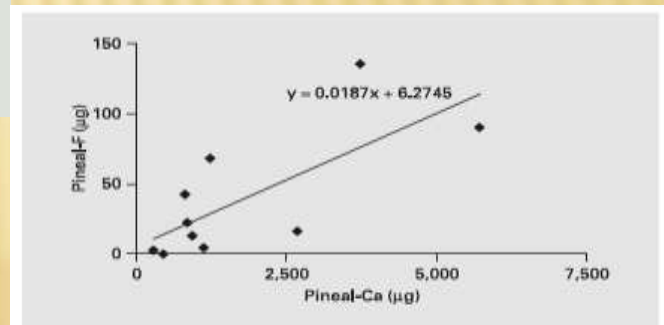
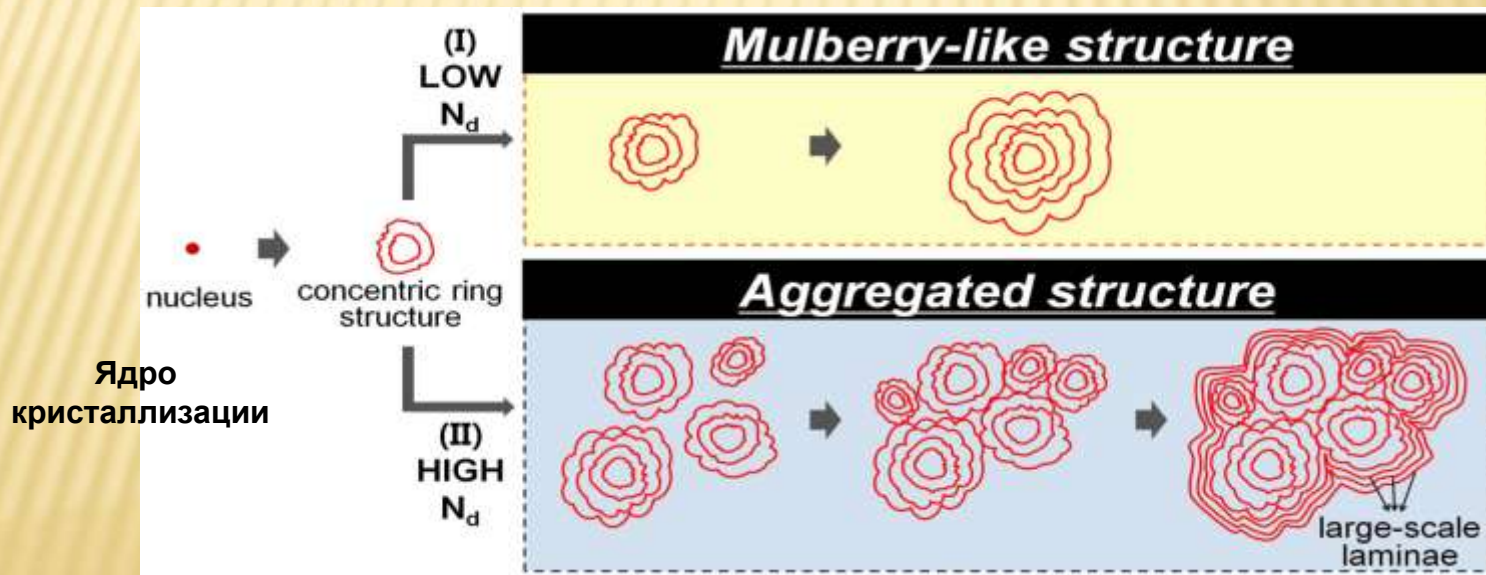
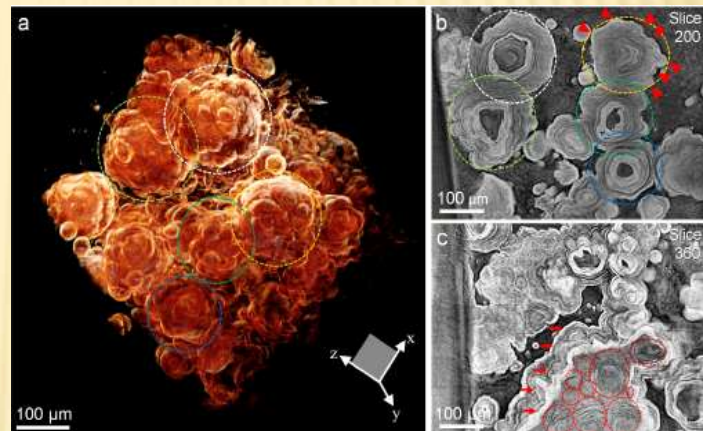
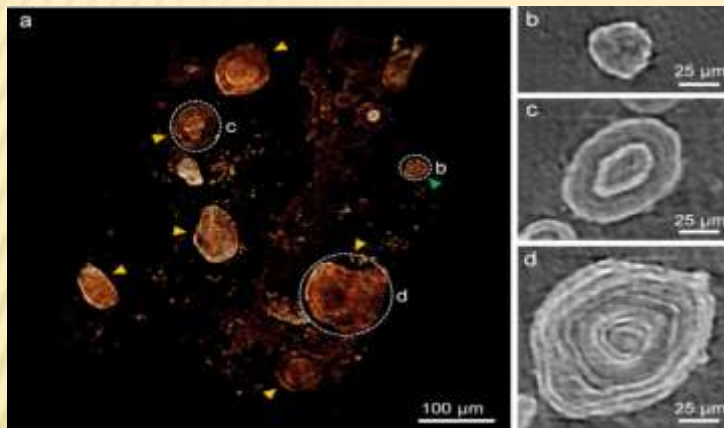


Fig. 1. The relationship between the calcium and fluoride contents of ten aged human pineal glands.

- ✘ Трёхмерный томографический анализ динамики образования конкреций позволил установить, что конкременты впервые появляются в одной локальной точке эпифиза, а затем распространяются на соседние его участки. Такой процесс характерен для людей без отклонений в психике. При шизофрении и болезни Альцгеймера рентгеновская микротомография и трёхмерный анализ выявили несколько зон конкрементообразования, что свидетельствует о возможности растворения как композитного гидроксиапатита, так и флюоритов и динамического изменения структурной организации конкрементов («мозгового песка»).

При шизофрении в цитоплазме пинеалоцитов появились конкременты нового типа — неправильные полые сферы размером 0,1—1,5 мкм. Возможно, они содержат флюорит и свидетельствуют о специфическом метаболизме пинеалоцитов при шизофрении.



Calcite Microcrystals in the Pineal Gland of the Human Brain: First Physical and Chemical Studies

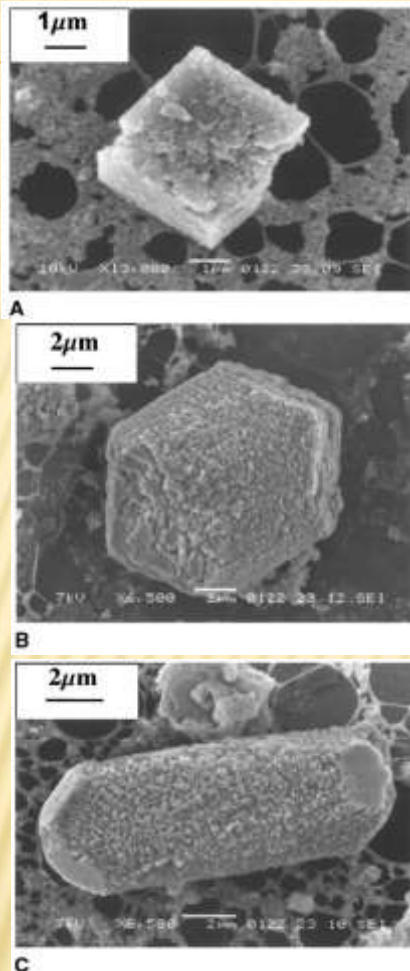


Fig. 1. SEM photos of isolated pineal microcrystals on a Formvar covered TEM grid. The three different crystal shapes observed were (A) cubic, (B) hexagonal, and (C) cylindrical.

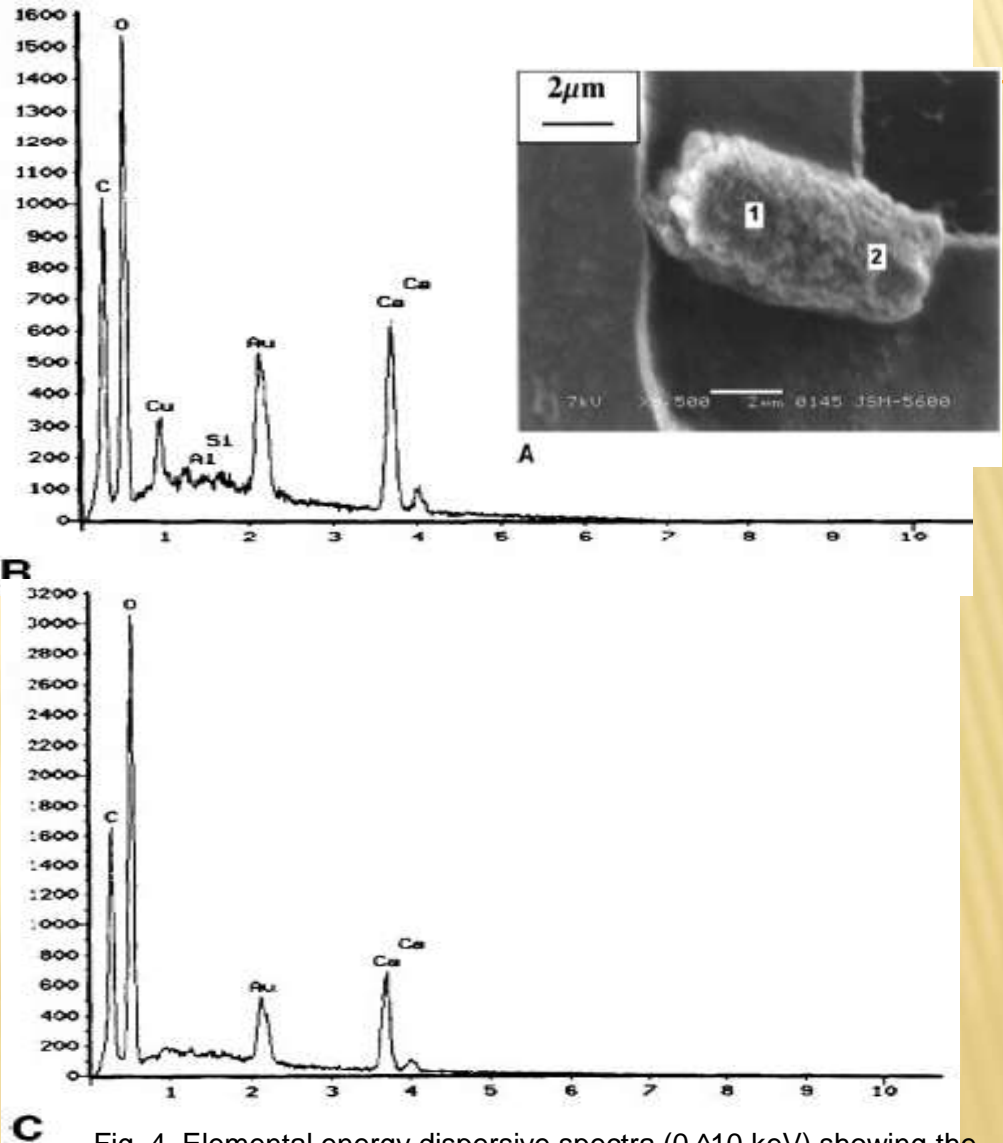
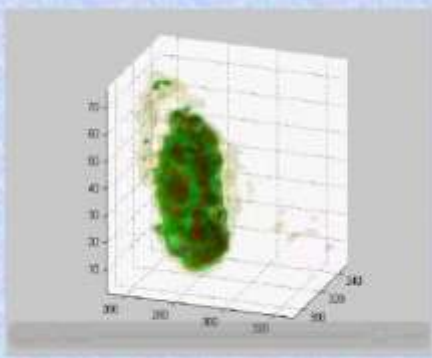


Fig. 4. Elemental energy dispersive spectra (0-10 keV) showing the composition of isolated microcrystals. (A) SEM of microcrystal, (B) EDS measured at location 1, and (C) EDS measured at location 2.

Обобщенная информация о типе шишковидной железы, кристаллах и об отклонениях в психике человека (ФОКИН Е. И, 2008)

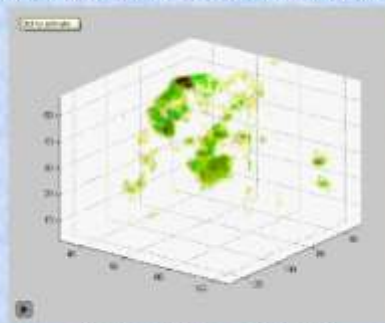
Форма эпифиза:	Психика человека в норме	Болезнь Альцгеймера	Шизофрения	Негативное воздействие на психику человека
шаровидная	+	да	да	
каплевидная	+	да	да	
коническая	+	да	да	
цилиндрическая	+	да		
полигональная	+			
треугольная	+			
лентовидная	+			
Ср. плотность мг/мм ³ шишковидной железы	2,57		3,71	
Кол-во центров из которых формируется матрица из кристаллов	один центр и однородное распределение кристаллов по объему	Более чем один центр и не однородное распределение кристаллов по объему	два центра и более	отсутствие центров и матрицы кристаллов
После удаления шишковидной железа				люди испытывают так называемое «би-размещение»

Человеческий эпифиз в норме



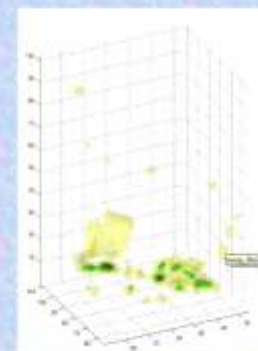
Масштаб (1 ед – 100 мкм)

Пространственное распределение кальция в человеческом эпифизе при болезни Альцгеймера



Масштаб (1 ед – 100 мкм)

Пространственное распределение кальция в человеческом эпифизе при шизофрении



- ✘ **Болезнь Альцгеймера (также сенильная деменция альцгеймеровского типа) — наиболее распространённая форма деменции, нейродегенеративное заболевание, впервые описанное в 1906 году немецким психиатром Алоисом Альцгеймером. Как правило, она обнаруживается у людей старше 65 лет, но существует и ранняя болезнь Альцгеймера — редкая форма заболевания. Общемировая заболеваемость на 2006 год оценивалась в 26,6 млн человек, а к 2050 году число больных может вырасти вчетверо.**

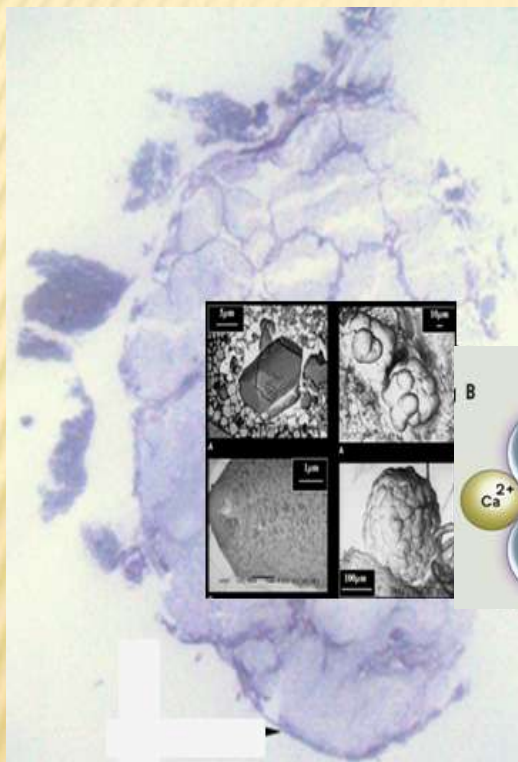
Резюме возможных связей между распространёнными симптомами аутизма и сбоями в работе шишковидной железы (Autism Viewed as a Consequence of Pineal Gland Malfunction (Andrea Axt))

Общие характеристики аутизма	Постулируется связь с недостатками работы шишковидной железы	Литература
<p>Познавательные дефициты: трудности в понимании, касающиеся внешнего мира. "Не могу разобраться в мире". Жалобы на социальное поведение.</p>	<p>Эпифиз транслирует информацию, полученную от внешнего мира. Возможная нехватка кристаллической структуры и ненормальная физиология шишковидной железы дети с аутизмом могли воспрепятствовать этой способности. Возможные неисправности синтеза мелатонина в шишковидной железе в результате чего создание (производство) галлюциногенных веществ, вызывающих измененное состояние и мешающее познанию. Шишковидной железе необходимы неповрежденные пути иннервации для правильной работы и преобразования информации.</p>	<p>Brownstein, 1968; Klein et al., 1971; Hartley et al., 1973; Ralph, 1978; Reiter, 1983; Welsh, 1985; Davidson 1987, 1988; Strassman, 1991; Roney-Dougal, 1991; Grad et al., 1993</p>
<p>Отсутствие речи, или с задержкой речь. В соответствующих случаях речь или scholastic речи.</p>	<p>Как и выше. Также: При низких уровнях мелатонина и следовательно высоком адреналине, аутичный ребенок постоянно находится в состоянии "на выживание". Речь, скорее всего, не появится в таком состоянии.</p>	<p>Notkin, 1997; Nix, 1978, Reiter, 1983</p>
<p>Побочные реакции на изменения, в том числе на экологические изменения, такие как свет, температура, магнитные поля, электромагнитные поля</p>	<p>Как и выше. Также: Неисправности шишковидной железы не будут иметь возможность регулировать гомеостаз организма. Уровни мелатонина зависят от яркости окружающего освещения, даже от Лунного света. Шишковидная железа и выделения мелатонина чувствительны к электромагнитным, в том числе ELF полей.</p>	<p>Cremer-Bartles et al., 1984; Davidson, 1988; Spottiswoode, 1990; Mishlove, 1993; Reiter, 1994, 1995; Pawlicki, 1996; Nowak and Zawilska, 1997</p>
<p>Повышенная чувствительность слуха, зрение, осязание и обоняние</p>	<p>Низкие секреции мелатонина могут вызвать повышенную чувствительность нервной системы. Поражения в ГКО и в иннервации шишковидной железы вызывают сбой шишковидной железы, также могут быть причиной нарушения в энергетическом поле и физические завалы в области верхних шейных позвонков и затылочной базы, физические и энергетические блокировки в голове, чувства будут сверхчувствительные. Повышенная чувствительность чувств может также быть вызвана наличием галлюциногенных соединений в шишковидной железе. Шишковидная железа как было обнаружено, реагирует на акустические раздражители.</p>	<p>Reiter et al., 1976; Ariens-Kappers, 1976; Kneisley et al., 1978; Davidson, 1987, 1988; Strassman, 1991; Axt, 1996, 1997</p>

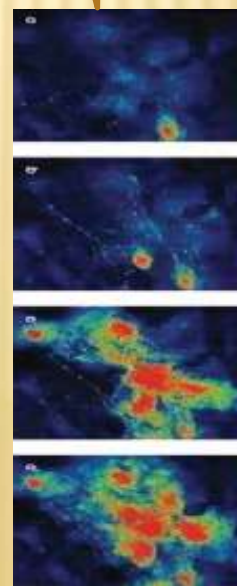
-
- ✘ При повышенной концентрации фтора количество кристаллов прямо пропорционально его концентрации. При отсутствии в кристалле иона фтора образуется свободный электрон, энергия которого может повышаться при поглощении кристаллом одиночного фотона, образующегося в процессе функционирования клеток. Исследования Dariusz Chlubeka (2004) показали, что концентрация фтора в шишковидной железе может превышать его концентрацию в костях и зубах человека, негативно влиять на его психическое состояние и снижать его социальную активность.

МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ КРИСТАЛЛОВ CaF_2 НА ГЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ И НА НЕЙРОНЫ

Нейроны в нервной системе окружены опорными и вспомогательными клетками, которые называются глиями (греч. «glia» – клей).



Изменение концентрации и Ca^{+2}
 e^-



Как общаются глиальные клетки? В культуральную среду, содержащую кальций, помещались астроциты (а) и сенсорные нейроны. После того как под влиянием электрической стимуляции нейроны принялись генерировать распространяющиеся по аксонам (зигзаги молний) (b) импульсы (потенциалы действия), глия начала флуоресцировать — признак того, что глиальные клетки отреагировали на это событие поглощением кальция.

-
- ✘ Вопросы влияния электромагнитного излучения на здоровье человека и на риски развития различных болезней постоянно интересовали гигиенистов. Это обусловлено катастрофическим ростом электромагнитной нагрузки на человека.
 - ✘ ***Еще В.И.Вернадский писал, что “кругом нас, в нас самих, всюду и везде, без перерыва, вечно сменяясь, совпадая и сталкиваясь, идут излучения разной длины волн - от волн, длина которых исчисляется десятимиллионными долями миллиметра, до длинных, измеряемых километрами”***

- ✘ При синтезе мелатонина в структурах мозга (шишковидной железе и глазах) определяющую роль играет уровень дофамина и норадреналина. Синтез дофамина и норадреналина осуществляется при наличии структур содержащих ионы железа и меди, и электронного обмена. Эти структуры в силу их физических свойств (магнетизма и электропроводности) определяют степень чувствительности процесса синтеза дофамина (норадреналина) к электромагнитному воздействию внешней среды.

- ✘ В последние 30 лет опасение, что ежедневное воздействие чрезвычайно низкочастотных магнитных полей (ELF-EMF) (от 1 до 300Гц) может быть вредным для здоровья человека (рак, нейроповеденческие нарушения) стало проблемой общественного здравоохранения.
- ✘ Была высказана гипотеза, что мелатонин, как нейрогормон секретируемый шишковидной железой, обладает онкостатическими свойствами, а воздействие ЭМП может уменьшить выработку мелатонина и, следовательно, может способствовать развитию рака.
- ✘ В настоящее время дебаты касаются последствий ELF-EMF на риск лейкемии у детей хронически подверженных воздействию более 0,4 мкТл. Было показано, что линейно и циркулярно поляризованное магнитное поле по разному влияют на систему выработки мелатонина. Вертикально поляризованное магнитное поле практически не влияет на функцию эпифиза, в то время как горизонтальная поляризация влияет на синтез мелатонина. Следовательно необходимо проведение дальнейших исследований, для получения более определенных ответов, касающиеся потенциально вредных эффектов ЭМП сверхнизкой частоты

-
- ✘ Исходя из вышесказанного , важной гигиенической задачей является обеспечение эффективной работы шишковидной железы через оптимизацию управляемых дестабилизирующих факторов. При этом обеспечение оптимального уровня серотонина и мелатонина – это необходимые, но не достаточные условия физического здоровья человека к которым относится формирование в шишковидной железе матрицы кристаллов, обеспечивающих его психическое здоровье.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- ✘ Большая доза синего света подавляет процессы синтеза мелатонина из серотонина, повышает содержание ионов кальция в пинеалоцитах шишковидной железы и способствует образованию кристаллов CaF_2
- ✘ Формирование дополнительной матрицы кристаллов CaF_2 в шишковидной железе негативно сказывается на ее работе по синтезу адекватного гормонального спектра, необходимого для нормальной реакции человека на жизненные ситуации.
- ✘ Нормы по содержанию фтора в продуктах питания, питьевой воде и средствах личной гигиены должны быть пересмотрены с целью снижения флюоритов в шишковидной железе, напрямую влияющих на работу мозга, гормональную и антиоксидантную системы человека
- ✘ При разработке новых энергосберегающих светильников и их гигиенической экспертизе необходимо оценивать направление поляризации их электромагнитного поля с целью профилактики возможных нарушений здоровья персонала, работающего преимущественно при искусственном освещении.
- ✘ Необходимо расширить исследования этой проблемы в рамках Государственной программы применительно к задачам медицины труда, коммунальной гигиены, гигиены питания, гигиены детей и подростков, общей и профессиональной патологии.

***Благодарю за
внимание.***