

А. В. Зайцев, А. В. Ваценко, Е. Б. Рябушко, Ю. Ю. Гриценко

ВРЕМЕННОЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ КАРИЕСА

ВГУЗ Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия» (г. Полтава)

Настоящая работа является фрагментом НИР «Патогенетические подходы к методам лечения основных стоматологических заболеваний на основании изучения механизмов повреждения твердых тканей зубов, тканей эндодонта, пародонта и слизистой оболочки полости рта», №гос. регистрации 0104V004411.

Вступление. Время представляет собой интегральное явление. Механик скажет, что время есть движение, астрофизик - что это расширение Вселенной, термодинамик под временем понимает рост энтропии, историк - смерть, психолог - сознание, а биолог - жизнь [8]. В естественных науках «время» - одно из фундаментальных понятий. В современной физике и астрономии время - условная сравнительная мера движения материи, одна из координат четырехмерного пространства-времени, вдоль которой протянуты мировые линии физических тел. В философии, время - необратимое течение, внутри которого происходят все существующие в бытии факты [4, 11, 20]. Ввиду наличия в понятии времени условности имеются также точки зрения, что оно вообще не существует и придумано человеком [7].

Все состояния нашего мира развиваются, материя в проявлении своих разнообразных форм взаимодействует между собой и все это имеет течение. Поэтому мир имеет продолжительность, называемую временем, а значит и состояние какой-либо системы в нашем мире также зависит от него. Однако в некоторых случаях зависимость какой-либо величины объекта исследования от времени может оказаться настолько пренебрежительно малой для исследования либо описания, что эту характеристику можно считать не зависящей от времени. В связи с этим рассмотрение времени в качестве кариеогенного фактора представляет несомненный интерес.

Цель исследования. Целью исследования является анализ сведений о времени и влиянии его на развитие кариеса зубов.

Объекты и методы исследования. Объектами выступают источники, в которых упоминается о времени и его влиянии на кариозный процесс. Метод данных исследований - анализ этих источников, аналогия содержащихся в них сведений и дедуция полученных результатов.

Результаты исследований и их обсуждение. В классической физике время существует само по себе, отдельно от пространства и материальных объектов в мире. Оно как поток длительности,

одинаково определяет ход всех процессов в мире и называется абсолютным. Все движения могут ускоряться либо замедляться, течение же абсолютного времени всюду и везде в мире одинаково и измениться не может. Все моменты времени в прошлом, настоящем и будущем между собой равноправны и время однородно. В классической физике важнейшим следствием однородности времени является закон сохранения энергии [6].

Такова же роль времени и в квантовой механике: несмотря на квантование почти всех величин, время осталось внешним, неквантованным параметром. Процесс измерения в квантовой механике несимметричен по времени, по отношению к прошлому он дает вероятностную информацию о состоянии объекта, по отношению к будущему он сам создает новое состояние.

Постулаты релятивистской физики приводят к заключению, что события, одновременные в одной системе отсчета, могут быть неодновременными в другой системе отсчета, движущейся относительно первой. Таким образом, ход времени может зависеть от движения системы отсчета. Пространство и время теряют свою самостоятельность и выступают как отдельные стороны единого пространственно-временного континуума.

Общая теория относительности обобщила понятие четырехмерного пространства-времени на случай неинерциальных систем отсчета и полей тяготения. Его метрические свойства в каждой точке под влиянием поля тяготения становятся различными [16]. В современной физике отсутствует биологическая составляющая времени.

В философии существуют две точки зрения на отношение пространства и времени к материи. Первая - субстанциальная концепция. В ней пространство и время трактуются как самостоятельные сущности, существующие наряду с материей и независимо от нее. Это приводит к выводу о независимости свойств пространства и времени от характера протекающих в них материальных процессов.

Вторая концепция - реляционная. Ее сторонники понимают пространство и время не как самостоятельные сущности, а как систему отношений, образуемую взаимодействующими материальными объектами. Вне этой системы взаимодействий пространство и время считается несуществующим. В этой концепции пространство и время выступают как общие формы координации материальных объектов и их состояний. Соответственно допускается и зависимость свойств пространства и времени от

характера взаимодействия материальных систем. С точки зрения признания объективности пространства и времени обе концепции равноценны.

Проявление времени и пространства специфично в микромире, живой природе, социуме, что учитывается философией, в связи с чем в изучающих эти предметы дисциплинах были выделены такие понятия, как «биологическое время», «психологическое время», «социальное пространство-время» и другие виды времени и пространств [1].

Большой интерес представляют работы, в которых исследуемые процессы хронометрируют не в астрономических единицах физического времени, а в особых единицах длительности, отмеряемых при помощи тех или иных процессов самого изучаемого живого организма [17]. Чем более развита система, тем важнее для нее внутренние механизмы развития. Они опираются на прошлый опыт и на возрастающую роль предвидения и проектирования будущего. Поэтому у высокоорганизованных систем, в отличие от простых, наряду с базовыми - относительно универсальными временем и пространством, должны существовать собственные внутренние время и пространство.

Биологическое время биосистемы должно характеризовать прежде всего наиболее важные процессы жизнеобеспечения. Эти процессы подчинены определенным ритмам - имеют цикличность [18]. Физические циклы гораздо менее обусловлены прошлыми взаимодействиями, чем настоящими. А для биологических циклов играют важную роль как те, так и другие. Биологические организмы генетически наследуют циклы, которые являлись жизненно важными для предыдущих поколений. В этих циклах запечатлен важнейший опыт успешной адаптации к окружающей среде. Со временем к ним добавляется новая характеристика - опережающее отражение. Опираясь на переработку новой непосредственной информации, организм заранее готовится к наиболее вероятному событию в будущем [10].

У растений и животных есть биологические циклы, связанные с циклами окружающей природы. Эти природные ритмы воздействуют и на человека [2]. Для ритмично протекающего процесса характерно повторение определенных качественных состояний, причем интервалы между ними могут быть неодинаковыми [14]. Некоторые исследователи считают, что более правильно говорить не отдельно о живых системах и окружающей их внешней среде, а об единой системе, которую они считают автоколебательной и самоподстраивающейся [9].

Т. А. Детлаф и ее коллеги предложили биологически значимую длительность бытия клетки

определять не количеством единиц физического времени, а количеством каталитических циклов каких-то ведущих ферментативных реакций внутриклеточного метаболизма или более сложных многоступенчатых циклических ферментативных процессов (типа цикла Кребса). Ими было замечено, что в интервалах, длительностью меньших, чем полные периоды каталитических циклов, в реагирующей среде еще нет биологических процессов, а протекают физико-химические процессы, которые благодаря специфической организации реагирующей среды и свойствам молекул фермента, на протяжении каталитического цикла, интегрируются в элементарные акты физиологических процессов [17].

Возникновение и проявление кариеса требует продолжительного действия кариесогенных факторов. Протяженный во времени, кариес зубов имеет начальную и поверхностную стадии в эмали, среднюю и глубокую - в дентине. Он также различается по характеру процесса, который может иметь острое и хроническое течение, что связано с временной составляющей. Выделяют его острейшее течение и приостановившийся кариес, что указывает на ускорение либо замедление процесса во времени [3, 15, 19]. Эти различия настолько существенны, что определяют и определяют показания к терапевтическим вмешательствам [12, 13, 19].

Выводы. Из данного исследования можно сделать несколько выводов:

1. Темпоральные составляющие кариеса показывают степень его зависимости от времени.
2. Кариозный процесс может состоять из элементарных актов, которые применимы в качестве единиц измерения его длительности (временные кванты).
3. Эти акты могут иметь цикличность.
4. На течение кариеса могут влиять циклы окружающей природы, которые длиннее его элементарных временных квантов.
5. Качественные состояния кариозного процесса могут повторяться, это свойственно не только отдельным индивидуумам.
6. Кариес можно представить как взаимодействие между двумя (либо более) системами, например, назубным биотопом и организмом-хозяином, обладающими механизмами самоподстраивания как с одной, так и с другой стороны.
7. Кариес зубов можно рассматривать в качестве механизма опережающего отражения биологических объектов.

Перспективой дальнейших исследований является рассмотрение новых составляющих кариозного процесса.

Список литературы

1. Алексеев П. В. Философия: Учебник/ П. В. Алексеев, А. В. Панин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2003. - 608 с.
2. Арушанян Э. Б. Биоритмы и мы. / Э. Б. Арушанян. - Ставрополь: Кн. изд-во, 1989. - 94 с.
3. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология / Е. В. Боровский, М. И. Грошиков, В. К. Патрикеев. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Медицина, 1973. - 384 с.

ДИСКУСІЇ

4. Время - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/8F>.
5. Гусев А. В. Время: феномен или ноумен? - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://samlib.ru/g/gusew_a_e/time.shtml.
6. Закон сохранения энергии - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
7. Левашев Н. В. Разбираем понятие «Время» - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=TssSvLR-AzM>.
8. Левин А. П. Знаем ли мы, что такое время? / А. П. Левин // В мире науки (Scientific American). - 2003. - № 1. - С. 92-93.
9. Мизун Ю. Г. Наше здоровье и магнитные бури / Ю. Г. Мизун, В. И. Хаснулин. - М.: Знание, 1991. - 192 с.
10. Мир науки. Биологическое время - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://myaria.ru/biologicheskoe-vremya/>.
11. Петров Л. Ю. Понятие времени в философии - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://lpetrov.net/texts/time_referat.html.
12. Протокол ведения больных. Кариес зубов // Стоматолог. - 2008. - № 1. - С. 25-47.
13. Протоколи надання стоматологічної допомоги / за заг. ред. Ю. З. Опанасюка. - К.: ТОВ Видавничо-інформаційний центр «Світ сучасної стоматології», 2005. - 507 с.
14. Сушко Е. П. Биоритмы и клинические проявления инфекционных заболеваний у детей / Е. П. Сушко. - Мн.: Беларусь, 1982.-93 с.
15. Терапевтична стоматологія: Підручник для студентів стоматологічного факультету вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації / За ред. Анатолія Ніколішина. - Вид. 2-ге, виправлене і доповнене. - Вінниця: Нова книга, 2012. - 680 с.
16. Формула времени - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://time.usoz.org/publ/6-1-0-33>.
17. Хасанов И. А. Биологическое время / И. А. Хасанов. - М.: ИПКГосслужбы, 1999. - 39 с.
18. Ягодинский В. Н. Ритм, ритм, ритм! Этюды хронобиологии / В. Н. Ягодинский. - М.: Знание, 1985. - 192 с.
19. Arkovy v. J. Показанія къ стоматологической терапії // J. v. Arkovy // Зубоврачебный вестник. - 1912. - № 5. - С. 418-430.
20. Dmitry Время - понятие относительное - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://log-in.ru/articles/vremya-ponyatie-otnositelnoe/>.

УДК 616. 31-002:115

ФАКТОР ЧАСУ В РОЗВИТКУ КАРІЕСА Зайцев А. В., Ваценко А. В., Рябушко О. Б., Гриценко Ю. Ю. -

Резюме. У статті аналізуються джерела, що розглядають вплив фактора часу на виникнення карієсу зубів. Показана роль часу в каріозному процесі. Робиться висновок про можливість вимірювання карієсу за допомогою фізіологічних актів.

Ключові слова: карієс, час.

УДК 616. 31-002:115

ВРЕМЕННОЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ КАРИЕСА Зайцев А. В., Ваценко А. В., Рябушко Е. Б., Гриценко Ю. Ю.

Резюме. В статье анализируются источники, рассматривающие влияние временного фактора на возникновение кариеса зубов. Показана роль времени в каріозному процесі. Делается вывод о возможности измерения кариеса посредством физиологических актов.

Ключевые слова: кариес, время.

UDC 616. 31-002:115

The Time Factor In The Progression Of Caries Zaitsev A., Vatsenko A., Rjabushko E., Gritsenko Y.

Summary. The article analyzes the sources, which considered the influence of the time factor in the appearance of dental caries. The role of time in the caries process. The conclusion about the possibility of tooth decay by measuring physiological acts.

Key words: caries, time.

Стаття надійшла 19.09.2012 р.
Рецензент - проф. Ніколішин А. К.