

**В. В. Гимбор**

## **ГИСТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ГИПЕРТРОФИИ НЁБНЫХ И НОСОГЛОТОЧНЫХ МИНДАЛИН В ЛЕТНИЙ И ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

**Научные руководители: канд. мед. наук, И. В. Долина,**

**канд. мед. наук И. В. Сахаров**

*Кафедра болезней уха, горла, носа*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*Городское клиническое патологоанатомическое бюро*

**Резюме.** Целью работы являлось описать гистологическое строение носоглоточных и нёбных миндалин при патологии в летний и зимний период и выявить сезонные отличия гистологических изменений. Установлено, что в ткани аденоидов пациентов, оперированных в летний период, более выражена фолликулярная гиперплазия лимфоидной ткани. Значимых различий по исследуемым признакам между группами не выявлено.

**Ключевые слова:** носоглоточные и нёбные миндалины, гистологические изменения, гипертрофия.

**Resume.** The aim of the work is to determine the histological structure of nasopharyngeal and palatine tonsils in pathology in the summer and winter period and to identify seasonal differences in histological changes. It was established that follicular hyperplasia of lymphoid tissue is more pronounced in adenoid tissues of patients operated in the summer period. There were no significant differences in the characteristics between the sites.

**Keywords:** nasopharyngeal and palatine tonsils, histological changes, hypertrophy.

**Актуальность.** В организме животных и человека обнаружены колебания различных физиологических процессов, период которых равен одному году – окологодные или цирканнуальные ритмы. Сезонные биоритмы, охватывая, по существу, все функции, отражаются на состоянии организма в целом, на здоровье и работоспособности человека[1]. Так и для функционирования периферических органов иммунной системы характерны циркадианные и цирканнуальные ритмы. Реактивность иммунной системы максимальна зимой, минимальна – летом. Тиреотропин показывает высокоамплитудный циркадный ритм и сезонные колебания. Тиреотропин непосредственно влияет на иммунную систему. Он увеличивает как Т-зависимую, так и Т-независимую продукцию антител, для увеличения пролиферативного ответа лимфоцитов[4]. Зимой у детей происходит максимальное накопление и активизация CD3-лимфоцитов, увеличение уровня IgG, IgM, CD19-клеток. Летом отмечается активизация Т-клеточных механизмов защиты и спад продукции IgG и CD19-клеток. Таким образом, летом и зимой угнетение одних звеньев защиты компенсируется активизацией других[2]. Ещё одним доказательством сезонных изменений в функционировании иммунной системы является исследование, проведённое в кембриджском университете, которое показало, что время активации около четверти наших генов, связанных с иммунной системой человека, зависит от времени года. Например, было установлено, что ген, который подавляет воспаление, более активен летом, менее – зимой[3].

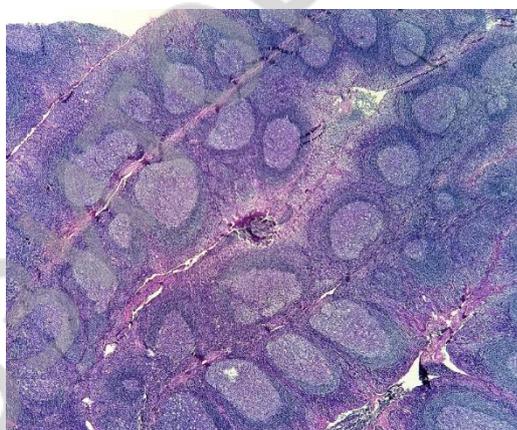
**Цель:** Выявить отличия гистологических изменений в носоглоточных и нёбных миндалинах при их гипертрофии в летний и зимний период.

**Задачи:**

1. Изучить гистологическое строение небных и носоглоточных миндалин при гипертрофии.
2. Выделить ряд признаков, по которым необходимо проводить сравнение.
3. Выявить сезонные отличия гистологических изменений.

**Материал и методы.** Проведён ретроспективный анализ 55 историй болезни пациентов, 3-й ГДКБ, изучены гистологические препараты на базе отделения детской патологии городского патологоанатомического бюро. Возраст пациентов варьировал от 7 до 11 лет. Всем пациентам в зимний и летний периоды была выполнена аденотомия или тонзиллотомия. Причиной хирургического лечения явилась гипертрофия органа. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от сезона. Количество пациентов в первой группе (зимний период) составило 31 пациент, возраст которых от 7 до 10 лет. Средний возраст  $8,32 \pm 1,17$ . Во второй группе – 24 пациента с возрастом от 8 до 11. Средний возраст  $8,43 \pm 0,92$  лет. Достоверных различий по возрастному признаку между группами не было. Между группами проводилось сравнение гистологических изменений удаленных тканей миндалин и аденоидов. Мы оценивали наличие исследуемых признаков, а также проводилась полуколичественная оценка гипертрофии лимфоидной ткани, т.е изучалась разница в количестве и размерах фолликулов. Статистическая обработка данных проводилась с помощью Microsoft Excel 2010.

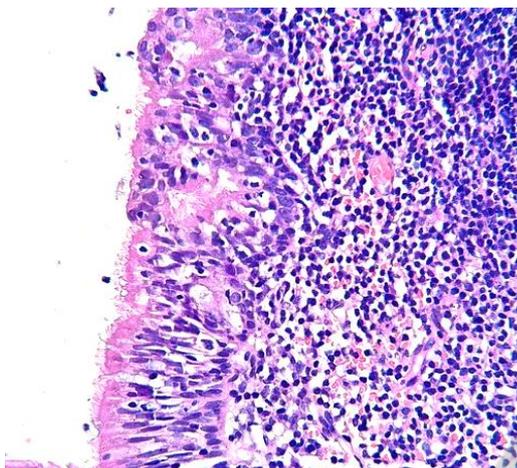
Гиперплазия характеризуется увеличением фолликулов и расширением центров размножения (рисунок 1).



*Рисунок 1* – Гиперплазия лимфоидной ткани глоточной миндалины (аденоидов)

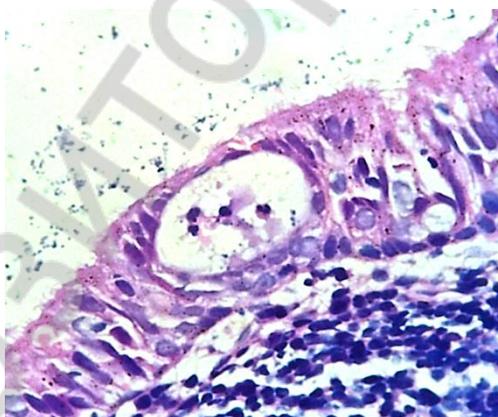
**Результаты и их обсуждение.** По результатам нашего исследования более выраженная гиперплазия наблюдалась в летние месяцы. В зимний период слабая гиперплазия наблюдалась в 7(12,7%) случаях, умеренная – 21(38,1%), выраженная – 3(5,5%). В летний период слабая степень гиперплазии не была выявлена, умеренная в 15 случаях (27,3%), выраженная в 9 (16,4%).

Хроническое воспаление характеризуется: - инфильтрацией мононуклеарными клетками, включая макрофаги, лимфоциты и плазматические клетки (рисунок 2).



**Рисунок 2** - Хроническое воспаление – инфильтрация лимфоцитами

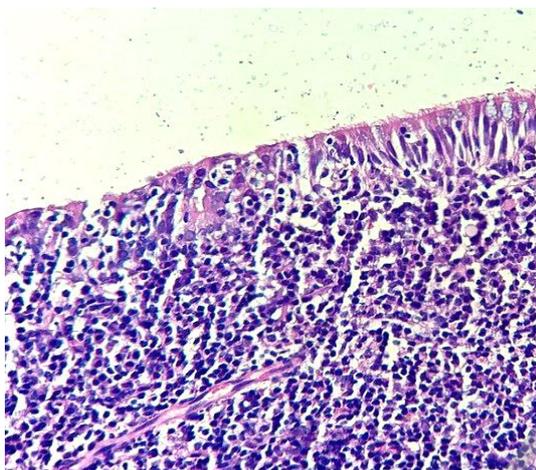
По результатам нашего исследования, при оценке наличия изучаемых признаков в случае хронического воспаления и хронического воспаления с частыми рецидивами, выявлено строгая внутриэпителиальная и субэпителиальная инфильтрация лимфоцитов, малые лимфоидные фолликулы ткани, без определенных герминативных центров, в отличие от миндалин без воспаления, для которых характерна более высокая концентрация герминативных центров и площадь фолликулов. Отличительным гистологическим признаком хронического воспаления с частыми рецидивами являлось наличие инфильтрации сегментоядерными лейкоцитами (рисунок 3).



**Рисунок 3** - Хроническое воспаление с частыми рецидивами– инфильтрация сегментоядерными лейкоцитами

По результатам нашего исследования резких отличий по данному критерию не было выявлено. Хроническое воспаление было выявлено во всех случаях. Хроническое воспаление с частыми рецидивами выявлено в 15 случаях в зимний период и в 15 случаях в летний.

Метаплазия – патологический процесс, при котором одна дифференцированная ткань замещается другой дифференцированной в пределах одного гистотипа. В аденоидах было выявлено замещение призматического эпителия на многослойный плоский эпителий (рисунок 4).



*Рисунок 4* – Плоскоклеточная метаплазия

По результатам нашего исследования метаплазия наблюдалась в большинстве случаев, в летний период больше. 27 (49,1%) случаев в зимний период, 23(41,8%) – летний.

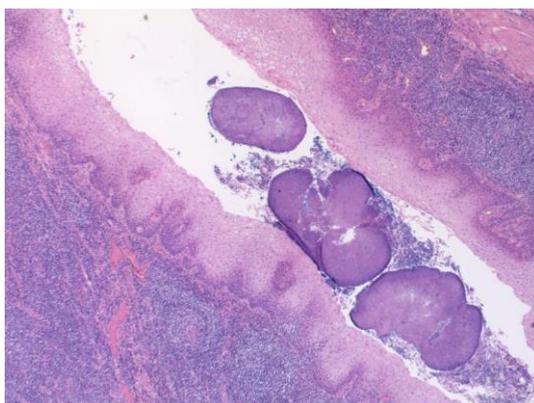
Образование инклюзионных кист связывают с вращением эпителия в подлежащую строму по определённым причинам (в данном случае частые воспалительного характера), после чего киста растёт и происходит десквамация эпителия, отложение кристаллов холестерина (рисунок 5).



*Рисунок 5* - Инклюзионная киста

Кисты наблюдались в единичных случаях (3 – в зимний период) (5,5%).

Выявлено наличие микрофлоры. Вокруг актиномицет развивается пролиферация макрофагов, плазматических, эпителиоидных клеток и фибробластов. Образуется актиномикотическая гранулема (рисунок 6).



**Рисунок 6** - Скопления актиномицет в крипте миндалина.

Наличие микрофлоры обнаружено в 13(23,6%) случаях в зимний период 2-аденоиды (3,6%), 11- миндалина (20%), в летний период – 5(9,1%).

Установлено, что в ткани аденоидов пациентов, оперированных в летний период, более выражена фолликулярная гиперплазия лимфоидной ткани. В большинстве случаев имелась плоскоклеточная метаплазия, в единичных – микробная флора. Различий по воспалительным изменениям не выявлено. В ткани миндалин в большинстве случаев выявлялись скопления микробной флоры на поверхности и в глубине крипт. Значимых различий по исследуемым признакам между группами не выявлено.

**Выводы:**

1. В ткани аденоидов пациентов, оперированных в летний период, более выражена фолликулярная гиперплазия лимфоидной ткани, чем в зимний период.
2. Различий по критерию - воспалительные изменения - не выявлено.
3. Значимых различий по исследуемым признакам между группами не выявлено.

**V.V. Gimbor**

**HISTOLOGICAL CHANGES IN HYPERTROPHY OF PALATINE AND NASOPHARYNGEAL TONSIL IN SUMMER AND WINTER**

**Tutors: PhD in Medical sciences I.V. Dolina, PhD in Medical sciences I.V. Sakharov**

*Department of diseases of the ear, throat, nose  
Belarusian State Medical University, Minsk  
City clinical pathoanatomical bureau*

**Литература**

1. Гора Е.П. Экология человека: Учебное пособие для вузов/ Е.П. Гора. – М.: Дрофа, 2007. – 540 с.
2. Земскова А.М. Клиническая иммунология : учебник / под ред. А.М. Земскова. - 2008. - 432 с.
3. Bonifacio E, Wallace C, Todd J, et al. Widespread seasonal gene expression reveals annual differences in human immunity and physiology. *Nature Communications*. 2015.
4. Military Strategies for Sustainment of Nutrition and Immune Function in the Field. Washington, DC: National Academy Press.