

# Шишковидное тело

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Эпи́физ**<sup>[2]</sup>, или **шишковидное тѐло**<sup>[3]</sup> (лат. *corpus pineale, epiphysis cerebri*), — эндокринная железа неврогенной группы<sup>[4]</sup>, представлена небольшим шишковидным телом серовато-красноватого цвета, располагающимся в области четверохолмия среднего мозга. Снаружи эпифиз покрыт соединительнотканной капсулой, от которой внутрь железы отходят трабекулы, разделяющие её на дольки. Вырабатывает мелатонин, серотонин, адреногломерулотропин, диметилтриптамин.

Анатомически относится к надталамической области, или эпиталамусу. Эпифиз относится к диффузной эндокринной системе<sup>[5]</sup>, однако часто его называют железой внутренней секреции (приписывая его принадлежность к гландулярной эндокринной системе). На основании морфологических признаков эпифиз причисляют к органам, находящимся за гематоэнцефалическим барьером.

## Содержание

### Функции эпифиза

### Регуляция синтеза мелатонина

### Клеточный состав

### Кровоснабжение эпифиза

### Эзотерика

### Стимуляция

### См. также

### Примечания

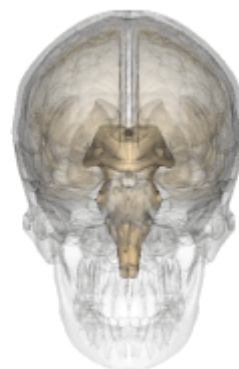
### Литература

### Ссылки

## Функции эпифиза

### Шишковидное тело

лат. *corpus pineale, epiphysis cerebri*



Pituitary and Pineal Glands

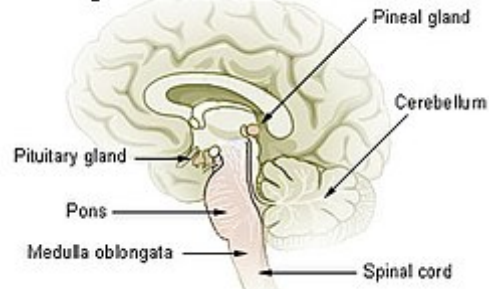


Диаграмма гипофиза и шишковидного тела в мозге

**Кровоснабжение** superior cerebellar artery

**Прекурсор** Neural Ectoderm, Roof of Diencephalon

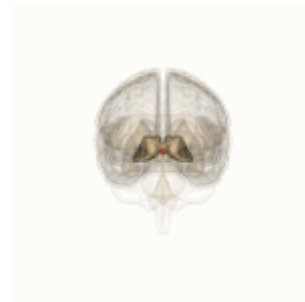
### Каталоги

MeSH (<http://id.nlm.nih.gov/mesh/Pineal%2bgland>) • MeSH • Gray (<http://www.bartleby.com/cgi-bin/texis/webinator/sitesearch?FILTER=col107&query=276&x=0&y=0>)<sup>?</sup> • FMA<sup>[1]</sup> • TA98



Медиафайлы на Викискладе

До сих пор функциональная значимость эпифиза для человека недостаточно изучена. Секреторные клетки эпифиза выделяют в кровь гормон мелатонин, синтезируемый из серотонина, который участвует в синхронизации циркадных ритмов (биоритмы «сон — бодрствование») и, возможно, влияет на все гипоталамо-гипофизарные гормоны, а также иммунную систему. Адреногломерулотропин (Farell 1959) стимулирует выработку альдостерона, биосинтез осуществляется путём восстановления серотонина.



Положение эпифиза, трёхмерная модель

К известным общим функциям эпифиза относят:

- торможение выделения гормонов роста;
- торможение полового развития и полового поведения;
- торможение развития опухолей;
- влияние на половое развитие и сексуальное поведение. У детей эпифиз имеет большие размеры, чем у взрослых; по достижении половой зрелости выработка мелатонина уменьшается.

## Регуляция синтеза мелатонина

---

Эпифиз — главный источник мелатонина в организме. У человека до 80 % общесистемного мелатонина вырабатывается именно в эпифизе. Яркий свет блокирует синтез мелатонина, в то время как в темноте циркадный ритм выбросов мелатонина сохраняется благодаря ритмам супрахиазматического ядра.

Свет не проникает напрямую к эпифизу у млекопитающих, в отличие, например, от земноводных, у которых свет действует непосредственно на теменной глаз. Воздействие света на эпифиз осуществляется посредством нервных путей, входящих в так называемую фотонейроэндокринную систему<sup>[6]</sup>. Основной световой сигнал идёт через ретиногипоталамический путь, который начинается от особых светочувствительных ганглиозных клеток сетчатки и доходит до супрахиазматического ядра (СХЯ) гипоталамуса. Другие пути (геникулогипоталамический и серотонинергический от ядер шва) опосредованно модулируют активность пейсмейкеров СХЯ. Сигналы из СХЯ, которые изменяются в соответствии с суточным ритмом, передаются в паравентрикулярное ядро (ПВЯ) гипоталамуса, а оттуда в составе интермедиолатерального столба спинного мозга доходят до верхнего шейного ганглия. Симпатические постганглионарные норадренергические волокна иннервируют мелатонин-секретирующие клетки в эпифизе. Норадреналин действует на постсинаптические  $\beta_1$ - и  $\alpha_1$ -адренорецепторы в клетках эпифиза, которые запускают механизмы синтеза мелатонина. Возбуждение СХЯ, вызванное светом, вызывает не возбуждение, а торможение нейронов верхнего шейного узла, соответственно, они снижают выброс норадреналина, а эпифиз в ответ на это снижает секрецию мелатонина. Таким образом, в темноте секреция мелатонина усиливается, а днём — уменьшается<sup>[7]</sup>.

## Клеточный состав

---

В основном эпифиз состоит из пинеалцитов — полигональных паренхиматозных клеток шишковидного тела, но также обнаружены четыре других типа клеток:

- интерстициальные эндокриноциты,
- периваскулярные фагоциты,
- нейроны шишковидного тела,

- пептидергические нейроноподобные клетки.

## Кровоснабжение эпифиза

---

Осуществляется ветвями задней мозговой и верхней мозжечковой артерий. Отток венозной крови осуществляется в большую мозговую вену или её проток.

## Эзотерика

---

Эпифиз называют железой внутренней секреции, чью функцию открыли последней. Вырабатываемый ею диметилтриптамин вызывает изменённое состояние сознания, похожее на мистические переживания, в связи с чем вокруг функции железы сложилось несколько метафизических теорий.

Рене Декарт назвал эпифиз «вместилищем души», будучи убеждённым в его уникальном месте в анатомии человеческого мозга, как структуры, которая является непарной. Однако под микроскопом можно наблюдать, что эпифиз разделён на два полушария.

## Стимуляция

---

Британские ученые изобрели устройство, стимулирующее шишковидную железу. Стимуляция производится посредством яркого мигающего света, направленного в глаза пациента (при закрытых веках). Действие света, сопровождаемое музыкой, погружает пациента в состояние, аналогичное медитативному трансу<sup>[8]</sup>.

## См. также

---

- Мозговой песок
- Теменной глаз
- Эндокринная система
- Эпиталамус

## Примечания

---

1. Pineal body // Foundational Model of Anatomy (<http://purl.org/sig/ont/fma/fma62033>)
2. Ударение в орфографическом словаре и словаре ударений (<http://gramota.ru/slovari/dic/?lop=x&zar=x&word=эпифиз>)
3. также встречается **эпифиз головного мозга** или **пинеальная железа**
4. Сапин, 2002.
5. Фундаментальная и клиническая физиология / Под ред. А. Г. Камкина и А. А. Каменского. — М.: «Академия», 2004.
6. Stehle J. H., Saade A., Rawashdeh O., Ackermann K., Jilg A., Sebestény T., Maronde E. A survey of molecular details in the human pineal gland in the light of phylogeny, structure, function and chronobiological diseases. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21517957>) (англ.) // Journal of pineal research. — 2011. — Vol. 51, no. 1. — P. 17—43. — doi:10.1111/j.1600-079X.2011.00856.x (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1600-079X.2011.00856.x>). — PMID 21517957.

7. *Cipolla-Neto J., Amaral F. G., Afeche S. C., Tan D. X., Reiter R. J.* Melatonin, energy metabolism, and obesity: a review. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24654916>) (англ.) // Journal of pineal research. — 2014. — Vol. 56, no. 4. — P. 371—381. — doi:10.1111/jpi.12137 (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fjpi.12137>). — PMID 24654916.
8. Би-Би-Си: «Can this light make you high?» (<http://www.bbc.com/news/technology-31505862>)

## Литература

---

- *Шишковидная железа* // *Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона* : в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
- *Привес М. Г., Лысенков Н. К., Бушкович В. И.* Анатомия человека. — 11-е изд., испр. и доп.. — СПб.: Издательство «Гиппократ», 2001. — С. 704 с: ил.. — ISBN 5-8232-0192-3.
- *Сапин М. Р., Сивоглазов В. И.* Анатомия человека : учебник в 3 т.. — 3-е изд., стереотипное. — Москва: Издательский центр «Академия», 2002. — С. 448 с: ил.. — ISBN 5-7695-0904-X.

## Ссылки

---

- *Обзор функций эпифиза и выделяемого им мелатонина — осень 2004 (англ.)* ([https://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list\\_uids=15589268&query\\_hl=1&itool=pubmed\\_DocSum](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15589268&query_hl=1&itool=pubmed_DocSum))

---

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Шишковидное\\_тело&oldid=114230508](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Шишковидное_тело&oldid=114230508)

---

Эта страница в последний раз была отредактирована 16 мая 2021 в 09:27.

Текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike; в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Wikimedia Foundation, Inc.