



طب ساختار شکنی اشارت  
تشریح چشم انسان - این مطلب نیز برایتان مفید خواهد بود

Hakim Razi

ویدئوی واضح کننده اجزای آناتومیک چشم انسان

نویسنده: حکیم رضی



فهرست

3	تشریح ملتحمه
3	قسمت هایی از ملتحمه:
3	ملتحمه نخاعی
4	ملتحمه کف دست
4	ملتحمه تارسال
5	ملتحمه Fornix
6	کیسه ملتحمه:
6	ملتحمه: Bulbar
7	ساختار میکروسکوپی ملتحمه:
7	اپیتلیوم ملتحمه:
8	سلولهای جام:
9	ملانوسیت ها:
10	Substantia propria یا submucosa ملتحمه:
11	ماست سل ها:
11	۳. لایه الیافی:
12	غدد اشکی
12	غدد: Krause
12	غدد: Wolfring
12	منبع خون ملتحمه:
13	پاساژهای نخاعی:
13	Arcinal Marginal:
14	منبع عصب ملتحمه
16	لنفوای



## تشریح ملتحمه

ملتحمه غشای مخاطی ظریف و شفافی است که به هم پیوسته و سطح قدامی کره چشم و قسمت خلفی پلک ها را می پوشاند. سطح خلفی درب ها را می پوشاند و منعکس می شود تا قسمت قدامی صلبیه را ببوشاند ، سپس با اپیتلیوم قرنیه

مداوم می شود. در ملتحمه lidmargin به طور مداوم با پوست است.

نام "ملتحمه" از اصطلاح "پیوستن" به معنی "پیوستن" گرفته شده است

### قسمت هایی از ملتحمه:

ملتحمه به طور گسترده به ملتحمه کف دست ، فورنس و ملتحمه پیازدار تقسیم می شود.

### ملتحمه نخاعی

قسمتی از ملتحمه است که به سطح زیرین یا خلفی پلک می رود.

کلمه لاتین *palpebrae* به معنی "یک پلک" است



## ملتحمة کف دست

مجدداً به ملتحمة حاشیه ای ، ملتحمة تارسال و ملتحمة مداری تقسیم می شود. ملتحمة حاشیه ای یک منطقه انتقالی بین پوست پلک و ملتحمة است. از نوارهای بین حاشیه ای پلک به عنوان ادامه پوست شروع می شود. از اپیتلیوم طبقه بندی شده تشکیل شده است. ملتحمة حاشیه ای در مسیری کوتاه ۲ میلی متر ، تا یک شیار یا چین کم عمق ، در جایی که با ملتحمة مناسب ادغام می شود ، در قسمت پشت یا خلفی درب ادامه می یابد. به این شیار زیر حفره تارسال یا sulcus subtarsalis گفته می شود.

breaker structure medicine

Sulcus subtarsalis یا sultus subtarsal شیاری است

که در فاصله ۲ میلی متر از حاشیه درب قرار دارد. این شیار محل مشترک اقامتگاه اجسام خارجی است. در اینجا شاخه های سوراخ دار حاشیه ای صفحه تارس را سوراخ می کنند تا ملتحمة را تأمین کنند.

## ملتحمة تارسال

بسیار عروقی و چسبنده به صفحات تارس است. در جایی که کاملاً به کل صفحه تارس چسبیده باشد ، چسبندگی در پایین تر از پلک فوقانی مشخص می شود. غدد تارس از طریق ملتحمة تارس شفاف به صورت یک خط زرد که در جهت عمودی موازی یکدیگر قرار دارد ، قابل مشاهده است. ملتحمة چشم به آرامی بین صفحه تارس و فورنکس پوشانده شده است. در حین حرکات چشم به چینهای افقی پرتاب می شود. در پلک فوقانی ، روی عضله مولر قرار دارد.



Follicles and papillae در قسمت کف لثه ملتحمه دیده می شود. ملتحمه کف دست نواحی است که در آن می توان آسیب شناسی واکنش ملتحمه را از نظر بالینی مشاهده کرد. دو نوع تغییر وجود دارد که می تواند در این منطقه ایجاد شود: تشکیل فولیکول و تشکیل پاپیلا.

تصور می شود که فولیکول ها با فولیکول های لنفاوی که در جای دیگر بدن یافت می شوند ، یکسان هستند. تشکیل فولیکول مشخصه عفونت های ویروسی و کلامیدیایی و همچنین التهاب ملتحمه سمی به دلیل استفاده از داروهای موضعی خاص است. پاپیلاها از سلول های التهابی مزمن مانند لنفوسیت ها و سلول های پلازما تشکیل شده اند و با وجود رگ های خونی در مرکز خود از فولیکول ها متمایز می شوند. پاپیلاهای غول پیکر در برخی از بیماری های آلرژیک (به عنوان مثال ، سو ar مایع بهاری (و پس از استفاده طولانی مدت از لنزهای تماسی ، پروتزهای کراتوپروتز ، پروتزهای بعد از هسته سازی چشمی و پوسته های آرایشی یافت می شود).

breaker structure medicine

طب ساختار شکنی اشارت

Hakim Razi

## ملتحمه Fornix

این آستر تاشوئی است که در قسمت انتهایی درپوشها ملتحمه را می پوشاند و به ملتحمه ای که سطح قدامی کره زمین را پوشانده است ، تشکیل می یابد. ملتحمه در اینجا نسبتاً ضخیم تر و متصل تر است تا امکان حرکت آزاد کره زمین را فراهم کند. به ۴ منطقه تقسیم شده است

- فورنیکس برتر بین درب بالایی و کره زمین قرار دارد. 8 تا ۱۰ میلی متر از مرز بالایی لیمبوس امتداد دارد.



- فورنیکس تحتانی بین درب پایین و کره زمین قرار دارد. تا فاصله ۸ میلی متر از قسمت تحتانی اندام امتداد می یابد.

- فورنیکس جانبی بین کانتوس جانبی و کره زمین قرار دارد. برای فاصله ۱۵ میلی متر از قسمت جانبی اندام گسترش می یابد.

- فورنیکس داخلی کم عمق ترین است و شامل *caruncle* و *plica semilunaris* است.

## کیسه ملتحمه:

ملتحمه در حالی که ساختارها را مانند قسمت خلفی درب ها و قسمت جلوی کره می پوشاند کیسه ای تشکیل می شود که در شکاف کف دست باز می شود. کیسه ملتحمه حاوی حدود ۷ میکرولیتر مایع اشک آور است اما ظرفیت جا دادن مایعات تا ۳۰ میکرولیتر را دارد.

## ملتحمه : Bulbar

باریک ترین قسمت از ملتحمه است و به قدری شفاف است که اسکلرا و عروق زیرین آن به وضوح دیده می شود. به جز یک ناحیه ۳ میلی متری نزدیک اندام و نزدیک عضلات عضله راست ، آن را به آرامی متصل می کند. ملتحمه اندام قسمتی از ملتحمه پیازی است که ناحیه اندام را می پوشاند و با اپیتلیوم قرنيه جوش می خورد.

در لیمبوس ، ملتحمه ، کپسول تنون و صلبیه با هم ترکیب می شوند. از آنجا که ملتحمه در این منطقه کمتر متحرک است ، می توان محکم تری از کره زمین را با کمک فورسپس در زمان جراحی بدست آورد.



## ساختار میکروسکوپی ملتحمه:

میکروسکوپی ملتحمه از سه لایه تشکیل شده است - اپیتلیوم ، لایه آدنوئید و یک لایه الیافی.

### اپیتلیوم ملتحمه:

ملتحمه	تعداد لایه ها	سلولها در لایه ها
حاشیه ای	۵ لایه از ۵ لایه بندی نشده و غیر کراتینه شده اپیتلیوم سنگفرشی	لایه سطحی: سلولهای سنگفرشی
		سه لایه میانی: سلولهای چند وجهی
		عمیق ترین لایه: سلول های استوانه ای
تارسال	۲ لایه اپیتلیوم مکعبی طبقه ای	لایه سطحی: سلولهای استوانه ای
		عمیق ترین لایه: سلول های مکعبی
Bulbar و Fornix	۳ لایه اپیتلیوم لایه ای و سنگفرشی	لایه سطحی: سلولهای استوانه ای
		لایه میانی: سلولهای چند وجهی
		عمیق ترین لایه: سلول های مکعبی
لیمبالی	۱۰ لایه اپیتلیوم سنگفرشی طبقه ای	لایه سطحی: سلولهای سنگفرشی
		لایه میانی: سلولهای چند ضلعی
		پایه - مکعبی



در اتصالات پوست درپوشها و ملتحمه حاشیه ای (محل اتصال پوست) ، اپیتلیوم سنگفرشی کراتینه شده اپیدرم به اپیتلیوم سنگفرشی لخته نشده ملتحمه تبدیل می شود. مورفولوژی اپیتلیوم ملتحمه از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است. مناطق مختلف ملتحمه و اپیتلیوم آنها در زیر شرح داده شده است.

حاشیه درپوشها توسط اپیتلیوم خشک و کراتینه شده به صورت قدامی پوشانده می شوند ، که در اپیتلیوم مرطوب و غیرکراتینه شده به صورت خلفی پوشانده می شود. در بسیاری از اختلالات سطح چشم ، اپیتلیوم طبیعی اصلاح می شود و غیر مخفی و کراتینه می شود. این انتقال آسیب شناختی ، متابلازی سنگفرشی نامیده می شود.

breaker structure medicine

سلولهای جام:

سلولهای جام در سراسر ملتحمه دیده می شوند که در بین سلولهای اپیتلیوم ملتحمه قرار دارند. این سلولها در واقع غدد تک سلولی هستند که ترشحات مخاطی دارند. اعتقاد بر این است که آنها از لایه پایه اپیتلیوم بوجود می آیند. آنها به تدریج بزرگ می شوند ، با رسیدن به سطح ملتحمه بزرگ می شوند. با رسیدن به سطح آنها محتوای موسین خود را تخلیه می کنند و در نهایت از بین می روند. این سلولها به شکل گرد و بیضی شکل و اندازه ۲۰-۱۰ میکرومتر هستند.

به این سلولها به دلیل شکل جام مانند آنها سلولهای جام گفته می شود. جام یک فنجان پا است که برای نگهداری یک نوشیدنی در نظر گرفته شده است. برای نوشیدن در طی مراسمی در نظر گرفته شده است. در معاینه اولترا میکروسکوپی





، قسمت آپیکال سلول مانند یک فنجان شکل گرفته است ، زیرا توسط تعداد زیادی گرانول موسین متسع می شود در

حالی که قسمت پایه آن به دلیل کمبود این گرانول ها مانند ساقه شکل می گیرد

سلولهای جام ممکن است روزانه تا ۲.۲ میلی لیتر مخاط تولید کنند. مخاط برای یکپارچگی سطح چشم ضروری است

زیرا سلولهای اپیتلیال را چرب و محافظت می کند. موسین برای اطمینان از پایداری آن ، کشش سطحی فیلم اشک را

کاهش می دهد.

ملانوسیت ها :

ملانوسیت ها در درجه اول در اندام های لیمبوس ، فورنیکس ، *plica semilunaris* ، کارونکل و در محل های سوراخ

شدن عروق مزکی قدامی دیده می شوند. گاهی اوقات آنها به ملتحمه ملایم می شوند.

**سلولهای Langerhans:** سلولهای Langerhans در واقع سلولهای دندریتیک هستند ، سلولهای ایمنی که بخشی از

سیستم ایمنی بدن را تشکیل می دهند. وظیفه اصلی آنها پردازش مواد آنتی ژن و ارائه آنها روی سطح به سلولهای دیگر

سیستم ایمنی بدن است. بنابراین آنها به عنوان سلولهای ارائه دهنده آنتی ژن عمل می کنند. بیشترین تراکم سلولهای

لانگرهانس در ملتحمه تارس و به دنبال آن فورنیکس و ملتحمه پیاز دیده شده است. تعداد سلول ها با افزایش سن

کاهش می یابد. این سلولها حاوی اندامکهای سیتوپلاسمی میله ای یا "تنیس-راکت" هستند که به نام گرانول Birbeck

شناخته می شوند ، که برای ATPase مثبت لک می شود.

سلول لانگرهانس به نام **پاول لانگرهانس** ، پزشک و آناتومیست از آلمان نامگذاری شده است ، که سلولها را در سن

۲۱ سالگی هنگامی که دانشجوی پزشکی بود کشف کرد.



## ۲ Substantia propria یا submucosa ملتحمه:

از یک لایه لنفاوی سطحی و یک لایه فیبری عمیق تر تشکیل شده است. اپیتلیوم ملتحمه بر روی یک لایه بافت همبند

به نام ماده restm ثر واقع شده است. این بافت پتانسیل ضد عفونی زیادی دارد. ماست سل های متعدد) ۶۰۰۰ /

(mm3، لنفوسیت ها ، سلول های پلازما و نوتروفیل ها به طور معمول در این لایه وجود

**دارند:** **لایه** **لنفاوی:**

لایه لنفاوی از لنفوسیت های زیادی تشکیل شده است که به صورت پراکنده تشکیل این شبکه خوب بافت همبند را

تشکیل می دهند. این لایه ضخیم ترین در فاحشه ها است و در نزدیکی sulcus subtarsalis خاتمه می یابد. بنابراین

ملتحمه حاشیه ای فاقد این لایه است.

• لایه لنفاوی در نوزاد تازه متولد شده وجود ندارد. این لایه اولین بار در فورنس ها در سن ۳ تا ۴ ماهگی ظاهر

می شود.

• لنفوسیت ها ، در درجه اول لنفوسیت های T به وفور در ملتحمه یافت می شوند. آنها در نسب پروپریا و

اپیتلیوم به نسبت ۲:۳ وجود دارند. تجمع لنفاوی مشابه بافت لنفاوی مرتبط با مخاط (MALT) موجود در

روده و برونش ها نیز در ملتحمه دیده می شود. این تجمع لنفاوی که از لنفوسیت های T & B تشکیل شده

است به عنوان بافت لنفاوی مرتبط با ملتحمه (CALT) شناخته می شوند.



ماست سل ها :

ماست سل ها بازوفیل های شبیه سلول گرانولوسیتی هستند. ملتحمه حاوی تعداد زیادی ماست سل در ماده م اثر است. تعداد کل ماست سل ها در ملتحمه و بافت الحاقی حدود ۵۰ میلیون خواهد بود. ورم ملتحمه آلرژیک یک واکنش حساسیت متداول در ماست سل است. در بیماران مبتلا به ورم ملتحمه آلرژیک ، ماست سل ها نیز در اپیتلیوم ملتحمه یافت شده اند.

سطح ماست سل با آنتی بادی IgE پوشانده شده است. در یک ماست سل حدود ۱۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰ گیرنده IgE وجود دارد که ۱۶٪ آنها اشغال شده است. قرار گرفتن در معرض حساس بودن ماست سل با پوشش IgE حساس به ماده حساسیت زا در هوا محرک آغازین درامات آلرژیک است. ماده حساسیت زا به دو مولکول جداگانه IgE متصل می شود و یک دایمر ایجاد می کند که زنجیره ای از واکنش را در غشای پلاسمای ماست سل آغاز می کند و غشای ماست سل پاره می شود و منجر به اکستروژن محتوای سلول به بافت اطراف می شود. محتوای ماست سل مانند واسطه های واکنش های آلرژیک عمل می کند. این واسطه ها هیستامین ، پروستاگلاندین ، پروتئین اساسی اصلی گرانول ائوزینوفیلیک ، فاکتور کموتاکتیک ائوزینوفیل ، فاکتور فعال کننده پلاکت هستند. این واسطه ها و بسیاری دیگر از واسطه های سلولی باعث تکثیر فیبروبلاست ها و استخدام انواع مختلف سلول در ملتحمه می شوند. این حوادث نقش فعالی در پیشرفت پاپیلاها در بیماران مبتلا به VKC دارد.

**۳. لایه الیافی:**



این لایه شامل عروق و اعصاب ملتحمه و غدد کراوس است. به جز قسمت تارس ملتحمه ، جایی که بسیار نازک است و با صفحات تارس مخلوط می شود ، لایه فیبری ضخیم تر از لایه لنفاوی است.

## غدد اشکی

غدد: Krause

غدد Krause در بافت زیر ملتحمه عمیق فورنسه‌های فوقانی و تحتانی قرار دارند. تعداد آنها در فورنیکس فوقانی ۴۲ و در فورنیکس پایینی ۶ تا ۸ عدد است. در فورنیکس فوقانی ، آنها بین قسمت کف لوب غده اشکی و صفحه تارس قرار می گیرند. از نظر میکروسکوپی ساختارهای این غدد مشابه غدد اشکی اصلی است. مجاری آنها با هم متحد می شوند و یک مجرای طولانی ایجاد می کنند که به فورنکس باز می شود.

غدد کراوز به نام کارل فردریش تنور کراوز ، آناتومیست آلمانی نامگذاری شده است . جالب توجه است که نام پسر وی ، ویلهلم کراوز به طور نامناسبی با "پیازهای انتهایی کراوز" ، یک گیرنده پوستی در ملتحمه ، لب ها ، زبان و اندام های تناسلی مرتبط است.

غدد: Wolfring

یا : **Ciaccio** غدد Wolfring بزرگتر از غدد Krause هستند. در درج بالا ۲ تا ۵ و در درج پایش پایین ۳-۱ وجود دارد.

**منبع خون ملتحمه:**



تأمین شریانی ملتحمه از (۱) بازبهای Tarsal محیطی ، (۲) بازبهای Tarsal حاشیه ای (۳) شریانهای مزگانی قدامی ناشی می شود.

ملتحمه Bulbar تنها بافت بدن است که رگهای خونی تشکیل دهنده در آن قابل مشاهده هستند

پاساژهای نخاعی :

دو بازبچه نخاعی وجود دارد که منبع اصلی خون رسانی به ملتحمه هستند. اینها بازی تارسال حاشیه ای و بازی تارس محیطی هستند. پاساژهای تارسال حاشیه ای بزرگتر از بازی های تارس محیطی هستند. شاخه های کف گوش میانی و جانبی عروق بینی و اشکی درپوش ، پلک را تأمین می کنند ( Lateral ) . شریان پلکی شاخه های هستند L عروق و شریان acrimial پلکی داخلی از شریان افتالمیک اصلی و یا شریان پشتی بینی مشتق به طور جداگانه یا با هم). شاخه های فوقانی و تحتانی از این عروق با سوراخ کردن سپتوم مداری وارد پلک می شوند. سپس هر شاخه از شریان نخاعی میانی با شریان جانبی نخاعی جانبی آناستوموز می شود و بدین ترتیب آنها بازی حاشیه ای را تشکیل می دهند.

Arcinal Marginal:

بازی Tarsal حاشیه ای در صفحه عضلانی جلوی صفحه tarsal ، ۲ میلی متر با حاشیه پلک ها قرار دارد. شاخه های سوراخ دار بازی تارسال حاشیه ای ، صفحه تارس را در ناحیه sulcus subtarsalis سوراخ می کنند و به ملتحمه وارد می شوند تا قسمت کف دست ملتحمه را تأمین کنند.

بازی حاشیه ای در نزدیکی حاشیه درب و بازی تارس محیطی در نزدیکی بازی حاشیه ای محیطی قرار دارد



بازی حاشیه ای محیطی در نزدیکی مرز محیطی صفحه تارس قرار دارد. بازی tarsal محیطی توسط شاخه فوقانی شریان نخاعی داخلی ، در مقابل حاشیه فوقانی صفحه tarsal تشکیل می شود. شاخه های سوراخ دار بازی tarsal محیطی عضله مولر را سوراخ می کنند ، به ملتحمه می رسند و دو شاخه - صعودی و نزولی دارند. شاخه های نزولی ، ملتحمه تارس را تأمین می کنند و همچنین آناستوموز با عروق از بازی حاشیه ای و شاخه های صعودی به فورنکس فوقانی منتقل می شوند تا در اطراف فورنس ها به ملتحمه پیاز به عنوان شریان های ملتحمه خلفی ادامه دهند.

شریان های مژکی قدامی در امتداد تاندون عضلات راست روده حرکت می کنند و درست قبل از سوراخ شدن کره چشم ، شریان های ملتحمه قدامی را خارج می کنند. شریان های مژکی قدامی شاخه هایی را به شبکه pericorneal و به مناطق اطراف ملتحمه پیاز در ناحیه اندام می فرستند.

آناستوموز رایگان در این ناحیه بین عروق ملتحمه قدامی و شاخه های انتهایی عروق ملتحمه خلفی اتفاق می افتد. بنابراین ، سیستم های سطحی و عمیق عروق از نزدیک در ناحیه اندام متصل می شوند. از نظر بالینی ، این منطقه از اهمیت تشخیصی برخوردار است. رگهای خلفی سطحی در طی التهاب یا عفونت لخته می شوند تا ملتحمه پیاز به رنگ قرمز روشن در آید که از فورنکس به سمت اندام کمرنگ می شود .۱۰ در کراتیت یا آیریت ، عروق مژک عمیق تر از حد بالا هستند ، که منجر به یک تزریق دور خونی مشخص می شود که فشار.

## منبع عصب ملتحمه

از تقسیم اول عصب سه قلو حاصل می شود. اعصاب درپوش بیشتر ملتحمه را تأمین می کنند. این اعصاب شامل شاخه اینفراتروکلئار عصب بینی - مجرای اعصاب ، اشکی اشکی ، شاخه های فوق تروکلئار و فوقانی عصب پیشانی و عصب



مابین مغز از قسمت فک بالا عصب سه قلو است. ناحیه اندام از شاخه های اعصاب مزک تامین می شود. تمام اعصاب در ملتحمه تشکیل شبکه می دهند و یا به اشکال مختلف انتهای تخصصی یا رگهای خونی و سلولهای اپیتلیال به طور محیطی ختم می شوند. اکثر انتهای عصب در ملتحمه ، انتهای عصب آزاد و بدون میلین است. آنها یک شبکه زیر اپیتلیال را در قسمت سطحی ماده جاننداری تشکیل می دهند. بسیاری از این فیبرها به رگ های خونی ختم می شوند

تأمین اعصاب	تأمین خون	بخشی از ملتحمه
Supraorbital ، Superior: ،supratrochlear ،infratrochlear ، lacrimal اعصاب اشکی و infraorbital	بازی تارسال حاشیه ای و شاخه های نزولی بازی تارس محیطی	ملتحمه Palpebral ، ملتحمه Tarsal
Supraorbital ، Superior: ،supratrochlear ،infratrochlear ، lacrimal اعصاب اشکی و infraorbital	بازی tarsal محیطی	کارخانه ها
اعصاب مزگانی	عروق ملتحمه قدامی و ملتحمه خلفی	پیاز



## لنفاوی

لنفاوی در ناحیه کف نخل به لنفاوی پلک تخلیه می شود. در ملتحمه پیازی ، لنفاوی از طرف جانبی به درون گره های لنفاوی پیش اوریکولار سطحی و لنفاوی از تخلیه سمت داخلی به گره های زیر ماگزیلاری عمیق تخلیه می شوند.

