

رفتار جنسی

بر پایه

سکسوفیزیولوژی



دکتر حسن حصوری

رقمات حسنی

بر پایه

سکسوفیز یولوژی

برای دانشجویان ، پزشکان و رشته های وابسته

تألیف

دکتر حسن حضوری

تقلید ممنوع

نقل مطالب جزئی کتاب بدون ذکر مأخذ ممنوع

نقل مطالب کلی کتاب بدون اجازه نامہی کتبی از جانب مؤلف یا ناشر ممنوع

ناشر

کتابخانہ پٹواری

شاهرضا - مقابل دانشگاه

تلفن ۴۶۳۳۰

تمام حقوق محفوظ و مخصوص ناشر و مؤلف است

چاپ دوم ۱۳۵۲

چاپخانہ رشدیہ

تقدیم به جامعه‌ی پزشکی ایران
به ویژه به استادان و آموزگاران گرانقدری
که آنچه از ایشان آموختم نوشه‌ی راهم شد

و به دوست دیرین مهربان
رحمت‌الله ولی

پیشگفتار

هنگامیکه در یک محیط کم فرهنگ کتابی در مورد رفتارها و امور جنسی منتشر میشود، بیشتر خوانندگان توقع دارند که نویسنده بر هر کارایشان صحنه بگذارد و راهنمای کارهای انحرافی آمیزشان باشد. در محیطهای به ظاهر پیشرفته و نروتمند نیز سکسولوژی وسیله خوبی برای حقه بازی علمی و شارلاتانیزم مشروع است.

سکسولوژی دانشی است که بطور کلی در امور جنسی صحبت میکند. این دانش شعبه‌های مختلف دارد که مهمترین آنها سکسولوژی فیزیولوژیک، سکسولوژی پسیکولوژیک، سکسولوژی اجتماعی و جرم‌شناسی جنسی است. کتاب حاضر گفتگو در رفتارهای جنسی بر پایه سکسوفیزیولوژی است و ارتباط چندانی با مسائل اجتماعی و اخلاقی که در این مورد مطرح است ندارد. اما از آنجا که در این بازار مکاره، همچنانکه گفته شد، بیشتر حقه‌بازان و چه بسا عناصر مأمور دکان دارند، نگارنده لازم میدانم گاه‌گاه به نکاتی در این موارد نیز اشاره کند تا مبادا خواننده پندارد که طرح مسائل پزشکی و تخصصی در این زمینه میتواند باعث ایجاد هرگونه توجیه مفید یا مضر گردد.

تقریباً تمام کتابهایی که در دنیا پیرامون امور جنسی نوشته شده، تا حدود بسیاری منحرف کننده است و اغلب با منظوره‌های خاص مطالبی در آنها گنجانیده شده. بطور کلی کتابهای سکسولوژی موجود را میتوان در دو دسته نهاد: نخست دسته‌ای که مطالب آنها سطحی و غیر علمی است و در واقع به جای آنکه سکسولوژی باشد پورنوگرافی است. اینگونه کتابها که غالباً با مقدمه و تقریریک یا چند پزشک زیور یافته‌است و عناوینی چون «فن عشق‌ورزی»، «انقلابی در سکس» و جز آن به خود گرفته، اختلافی با «راز کامیابی» مشهور خودمان ندارد و نویسندگان آنها را نیز با نویسنده‌ی شهیر «راز کامیابی» تفاوتی نیست. یکی از اینان که نگارنده او را به عنوان نمونه برگزیده‌است و گاه در این نامه به او تاختم، حضرت آلبرت الیس (Ellis, A.) است که در یکی از کتابهای تازه‌ی خود - که متأسفانه نگارنده در تهیه‌ی این نامه از آن نیز سود برده است - در حدود ۱۱۰ صفحه از یک کتاب ۳۰۰ صفحه‌ای را به «نزدیکی» اختصاص داده است و در آن هر کثافتی که به دستش رسیده و هر رمز خرفی که بر مغزش خطور کرده، آورده است.

عجیب که از او در «دایرة المعارف رفتار جنسی» به عنوان یکی از راهیان و پیشروان سکسولوژی امروز یاد شده است و بی گمان آنکه از او تعریف کرده، خود نیز مغز پوسیده‌ی مفلوکی بیش نبوده.

دسته‌ی دوم کتابهایی است به ظاهر علمی که بر اساس روانشناسی مکتب غرب نوشته شده و هدف آن اثبات وجود عقده‌های جنسی فراوان در انسان است و تصریح و تأیید این سخن که انسان موجودی است جنسی و متکی بر جنس و باید در راه گشودن عقده‌های خویش از شعور خود بگذرد و در کویری فرهنگی رها شود و در فقر مطلق ایدئولوژیکی بماند و غمش نباشد و هر چه می‌خواهد بکند چرا که اسیر ضمیر ناخود خویش است و ناخواسته در راههای انحرافی - که همه نوع آن پسندیده است - افتاده.

گذشته از مؤلفان کتب مربوط به رفتارهای جنسی که بایک وسیله‌ی تبلیغاتی در تحمیل مردم میکوشند، تلاش اساسی اغلب دانشمندان رشته‌های وابسته به آن چشمگیر است که هم و غم آنها مصروف در این است که واقعیات علمی را در جهت منافع سیاسی و اقتصادی و اجتماعی خاص بکار برند. به روشنی می‌بینیم دانشمندان این رشته تلاش میکنند که نشان دهد انسان بد وجود ندارد بلکه فقط انسان بیمار وجود دارد، یعنی با این ترتیب هر موجودی که رفتارهایش موافق مردم و بشریت نیست، بد نیست بلکه بیمار است؛ بیماری که ممکن است گرفتار عقده‌ها و محرک‌های گوناگونی باشد که در اکثر موارد اینها جنسی است، پس نباید او را تنبیه کرد بلکه باید او خود به پزشک مراجعه کند تا درمان شود. در پناه این استدلال تمام رذالت‌های حضرات توجیه می‌شود و وجدان راحتی - اگر اساساً داشته باشند - برایشان میماند. می‌بینیم که یکی دو موجود شناخته شده هم اخیراً در ایران این صدا را بلند کرده‌اند و غافل‌اند - و یا ما اینطور خیال میکنیم - که اگر به فرض، آن اندیشه‌ی روانکاوانه درست باشد، در مورد کسی که حساب کار را بدست دارد و قضایا را فهمیده و باز دست به رذالت میزند، صدق نمیکند و چنین انسانی بیمار نیست بلکه بد است، رذل است، پاچه ورمالیده است و هر چه از آن بدتر نباشد نیز هست.

از سوی دیگر با استفاده از تئوری روانکاوانه‌ی بالا گفته میتوان به راحتی از شر هر گونه موجودی خلاص شد و او را منکوب کرد. اوهر که باشد بیمار است و میتوان او را به بیمارستان برد و جلوی همه‌ی فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی او را گرفت. میتوان رهبران بسیاری از اندیشه‌ها و شیوه‌های فکری را بیمار قلمداد کرد و ایشان را با قرص‌های مسکن و آرام بخش و داروهای غیرت زدا در گوشه‌ی بیمارستان نگاه داشت.

باینترتیب در جوامع غربی از این راه نیز افکار و فعالیت‌های مردم کنترل میشود و حضرات میکوشند که به هیچ موجودی که از نظر ایشان بیمار شناخته شده اجازه‌ی فعالیت ندهند. جالب است که قهرمانان بسیاری از نویسندگان غربی در سالهای اخیر بیماراند و در قصه‌ها و نوشته‌های

ایشان نیز انسان موجودی بیماراست و کم کم ملکت خویش را از دست میدهد. بعضی از نقاشان نوکار نیز که برسبکهای تازه و استعماری آبتیره و کویسم و فوتورسیم و یک عده ایسم‌های دیگر تکیه کرده اند، از هرده کارشان شش - هفت تا باد هواست و دو تا هم تصویر موجودی است که جای مغز و چشم و گوش و تخمش با هم عوض شده و البته حضرت نقاش ناخواسته و ناخود آگاهانه چنان تصویری کشیده و هر خطی که رسم کرده و هر رنگی که بکار برده نماینده یك انبار رسالت است. و از اینها همه ، رسوخ آن فکر را در جامعه ی هنری و روشنفکری غرب میتوان ملاحظه کرد و میتوان به میزان مسؤلیت و مأموریت هنرمندان و روشنفکران امر و زوی جهان غرب پی برد و افسوس است که در این راه ، کوشش پاک و بیدریغ دانشمندان و متخصصان فن به هدر میرود و کالای بازار میگردد.

* * *

به دلایل بالا گفته کتابهای فرنگی شایستگی ترجمه شدن در کشور ما ندارد بویژه که کار ترجمه ی کتابهای پزشکی در این دیار بسامان نیست و بویژه تر آنکه اصولاً بر گرداندن کتابهای علمی نه کار چندان درستی است و نه به گونه ی کاملاً خشنود گرانه ای میسر است. از طرفی فقر علمی بسیار شدید دانشجویان و پزشکان در سکسولوژی لزوم وجود کتاب جامع و مستندی را در این زمینه ایجاد میکند. فقر دانش جنسی ، تنها ویژه ی دانشجویان و کاوشگران زحمت کش سرزمین ما نیست بلکه این درد مبتلا به همه است. چنانکه در آزمایشی که در آمریکا از دو گروه دانشجویان پزشکی و حقوق ، در زمینه ی سکسولوژی بعمل آمد، ضعف دانش ایشان آشکار گشت و شگفت آن بود که تفاوت نمره ی دانشجویان پزشکی و حقوق ابدأ چشمگیر نبود (۶۱٫۷۹ درصد دانشجویان پزشکی و ۵۹٫۷۷ درصد دانشجویان حقوق). تازه این تفاوت اندک تا حدی بخاطر آنست که دانشجوی پزشکی سالهای بیشتری به تحصیل مشغول بوده است و طبعاً با مطالب بیشتری برخورد داشته. گمان نیست که اگر به فرض چنان حقوقدانی به علت گونه ای ناراحتی جنسی به چنان پزشکی مراجعه کند، کاری مثبت و اصولی از دست پزشک ساخته نیست و آنچه امیداند چیزی نیست که حقوقدان بیمار خود از آن بی اطلاع باشد.

متأسفانه وسعت بیش از حد دانش پزشکی ، تدریس کم و بیش کامل تمام رشته های فرعی را غیر ممکن ساخته است و حال اگر سکسولوژی ، مانند بسیاری از رشته های فرعی و کم اهمیت دیگر ، بصورت حاشیه ای بر روان پزشکی ، هورمونشناسی ، بیماریهای مجاری ادرار و جز آن تدریس نمیشود، دست کم بدن نیست که مأخذی برای مراجعه ی علاقمندان موجود باشد. و این یکی از انگیزه های تألیف کتاب حاضر بوده است.

این کتاب که نگارنده قصد انتشار آن را نداشت و به سفارش دوستان چنین کرد، نخست در مجموعه‌ای نزدیک به هزار صفحه فراهم آمده بود اما بخاطر کمبود فرصت برای چاپ و گرفتاریهای دیگر، کوتاه شد و این کوتاه شدگی بیشتر در فصل‌های مربوط به جنین‌شناسی، فیزیولوژی، انحرافات جنسی و بیماریها و سکسوپاتیها، درهم‌گنی‌ها و ویژگیهای جنسی کوتوله‌ها و درازها، صورت پذیرفته و امیداست که تراکم مطالب در درک آنها دشواری پدید نیاورده باشد.

نگارنده این کتاب را در گذران پنج‌سال فراهم آورده است و در گردآوری آن با مشکلات فراوان روبرو بوده. سکسولوژی دانش نوی نیست اما در سرزمین ما مدارکی که برای مطالعه آن لازم است، بویژه برای يك محصل که بمنظور خواندن يك کتاب باید صدجاریش گرو بگذارد و قربان صدقه‌ی این و آن برود، بسیار اندك و صعب‌الحصول است و آن‌آنکه به معنای راستین کتابی تألیف کرده اند آگاهند که مراجعه به بیش از ۴۵۰ کتاب و مجله و مقاله - و باز آنهم در سرزمین ما - و علی‌الخصوص تنظیم حاصل گردآوری‌ها چه کار دشواری است.

چون خواسته‌ایم که افراد ناآشنا به اصطلاحات پزشکی نیز بتوانند از پاره‌ای قسمت‌های کتاب سود بگیرند، در نیمه‌ی نخست کتاب هر کجا به مطلبی که صرفاً به کار پزشکان و آشنایان به اصطلاحات پزشکی می‌آید، بر خورده‌ایم، آنرا با حروف ریز سیاه آورده‌ایم و یا گاه گوشزد کرده‌ایم که «این مطلب تنها بکار پزشکان و آشنایان به اصطلاحات پزشکی می‌آید». و امید می‌بریم که دبیران و آموزگاران و دیگران هم بتوانند از نوشته‌های مفید کتاب، در صورت لزوم و علاقه سود بجویند و از آن در آموزندگی استفاده کنند.

نگارنده شخصاً به تمام بازبردهایی که در پایان هر فصل آمده است مراجعه کرده - و از این بابت رهین منت کتابداران محترم دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه تهران، دانشکده‌ی بهداشت و بیمارستان پهلوی است - و هر کجا که به مأخذی دسترسی نداشته اما درج آن بنا به ملاحظات ضروری نموده، آنرا در زیر نویس کتاب تذکر داده است. همیشه استفاده از کتابها و نوشته‌های جدید مورد نظر بوده است و روی این نگر جزء بزرگی از بازبردهایی که به آنها مراجعه شده، مجلات مربوط به سالهای ۱۹۶۰ به بعد است. در اینجا گوشزد میشود که بیشتر گردانندگان و نویسندگان مجله‌ی معروف «سکسولوژی» جنجال ساز و چرت نویس اند و نگارنده از این مجله، جز در موارد استثنایی که با نویسنده‌ی مقاله‌ی آن آشنایی قبلی داشته و از مقام علمی او آگاه بوده، استفاده نکرده است.

آمارهایی که در این نامه آمده، بیشتر مربوط به دو کشور آمریکا و انگلستان است در حالیکه حق بود آمارها مربوط به ایران باشد. لکن متأسفانه ما در این خصوص آمار - جز بسیار اندك و نامطمئن - نداریم.

امیداست فرصت کار و تهیهی آمار در این زمینه دیگران و نگارنده را فراهم آید و از حاصل آنها در چاپهای سپسین این دفتر استفاده شود.

دانشگاه تهران

حسن حصوری

اردیبهشت ماه ۱۳۴۷ هجری خورشیدی

فهرست ترتیبی مندرجات

فصل اول

گفتگویی در جنس و تکامل رویانی آن ۱-۱۳

فصل دوم

اشاره‌ای به کاربرد شناسی اندامهای آمیزشی وزادی

۱۴-۲۰

اندامهای آمیزشی مرد

۱۴

تخم (خایه - بیضه)

۱۵

فرا تخم (بربخ)

۱۶

کیسه‌ی تخم

۱۶

کیسه‌های منی

۱۷

پروستات

۱۷

غده‌های کوپر

۱۷-۲۰

آلت مرد

۲۰-۲۵

اندامهای آمیزشی زن

۲۰

تخم‌دان

۲۰

لوله‌های رحمی

۲۱

رحم

۲۱-۲۲

مهبل

۲۲-۲۵

فرج

۲۶

بازبردها

فصل سوم

فیزیولوژی اندامهای آمیزشی وزادی

۲۷-۵۲	فیزیولوژی اندامهای آمیزشی مرد
۲۷-۳۵	فیزیولوژی تخم
۳۵	فیزیولوژی کیسه‌های منی
۳۵-۳۸	فیزیولوژی غده‌ی پروستات
۳۸	فیزیولوژی غده‌های کوپر
۳۹-۴۴	منی
۴۴-۴۸	نموظ
۴۸-۵۲	اوج لذت جنسی و انزال
۵۲-۸۱	فیزیولوژی اندام‌های آمیزشی زن
۵۲-۵۹	فیزیولوژی تخمدان
۵۹	فیزیولوژی لوله‌های رحمی
۵۹-۷۲	فیزیولوژی رحم
۷۲-۸۱	اوج لذت جنسی در زن - نقاط حساس پیکر زن و پاسخ آنها به تحریک جنسی
۸۱-۸۴	گفتگوی درنمای ظاهری پستان و اشاره‌ای به فیزیولوژی آن
۸۴-۸۹	هورمون‌ها - انگیزه‌ی رفتار جنسی
۸۹-۹۱	اشاره‌ای به تفاوت‌های زن و مرد
۹۱-۱۰۱	بازبردها

فصل چهارم

رفتار جنسی کودکان

۱۰۲	تعیین جنس نوزاد و لزوم آن
۱۰۴	اندامهای آمیزشی وزادی کودک نر
۱۰۶	اندامهای آمیزشی وزادی کودک ماده
۱۰۸-۱۲۱	رشد روانی و تکامل جنسی کودک

- ۱۱۵-۱۲۱ رشد «روانی-جنسی» کودک و مراحل آن
- ۱۳۱-۱۴۶ **مسائل جنسی کودکان**
- ۱۲۱ کشف تفاوت دوجنس
- ۱۲۲ آگاهی کودک از امور جنسی و پرسشهای او
- ۱۲۴ برهنگی در محیط خانواده
- ۱۲۵ بازیهای جنسی کودکان
- ۱۲۹-۱۳۶ جلق در شیرخواران و کودکان
- ۱۲۹ جلق در شیرخواران
- ۱۳۱ جلق در کودکان
- ۱۳۶ رابطه جنسی کودک با بالغان و مشاهده‌ی نزدیکی آنان
- ۱۴۱ رابطه جنسی کودکان با حیوانات و مشاهده‌ی نزدیکی آنها
- ۱۴۱ فاحشگی در کودکان
- ۱۴۱-۱۴۶ زمینه‌های انحرافی در رفتارهای جنسی کودکان
- ۱۴۶-۱۵۳ **آموزش جنسی کودکان**
- ۱۵۳-۱۵۴ **ختنه**
- ۱۵۴-۱۵۷ **نمان خاگی**
- ۱۵۷-۱۵۸ **چاقی در کودکان**
- ۱۵۸-۱۶۰ **رفتارهای جنسی و عقب ماندگیهای عقلی**
- ۱۶۰-۱۷۲ **بلوغ زودرس**
- ۱۶۱ رشد عمومی و جنسی در بلوغ زودرس
- ۱۶۵-۱۷۲ **علل بلوغ زودرس**
- ۱۶۵ **بلوغ زودرس سرشتی**

۱۶۸	سندرم مك كيون - آلبرایت
۱۶۸	بلوغ زودرس همراه باضایعات مغزی
۱۶۹	بلوغ زودرس دروغین ناشی از آسیب‌های غده سورنال
۱۷۱	بلوغ زودرس به سبب تومور تخمدان درد ختران
۱۷۲	بلوغ زودرس به علل دیگر
۱۷۲-۱۷۵	آشننگی رفتارهای جنسی به سبب آسیب‌های مغزی در کودکان
۱۷۵-۱۷۸	ناهنجاریهای مادر زادی اندامهای آمیزشی بیرونی
۱۷۸-۱۸۵	بازبردها

فصل پنجم

رفتارهای جنسی در دوران بلوغ

۱۸۶-۱۹۴	بلوغ
۱۸۸-۱۹۴	تغییرات بدنی و روانی همراه با بلوغ
۱۹۴-۲۱۸	مسائل جنسی در دوران بلوغ
۱۹۵-۲۰۵	جلق
۲۰۵-۲۰۷	معاشقه
۲۰۷-۲۰۸	نزدیکی
۲۰۸-۲۱۲	رؤیاهای شبانه و احتلام
۲۱۲-۲۱۳	تماس با همجنس‌ان
۲۱۳-۲۱۵	تماس با حیوانات
۲۱۵-۲۱۷	پورنوگرافی
۲۱۸	خیال‌بافی جنسی
۲۱۸-۲۲۵	زمینه‌ها و رفتارهای انحرافی در نوجوانان
۲۲۰-۲۲۲	پشت پازنی به عفت و هر جایگیری
۲۲۲-۲۲۴	رفتار دخترانه در پسران

۲۲۴-۲۲۵	رفتار پسرانه در دختران
۲۲۵-۲۳۱	آموزش جنسی نوبالغان
۲۳۱-۲۳۵	بلوغ دیررس و پیشرس
۲۳۵-۲۴۰	ژینکو ماستی
۲۳۷-۲۴۰	علل ژینکو ماستی
۲۴۰-۲۴۵	بازبردها

فصل ششم

راههای تخلیه‌ی جنسی در بالغان

۲۴۶-۲۸۸	نزدیکی
۲۴۷-۲۵۳	مدت نزدیکی
۲۵۴-۲۵۵	دفعات نزدیکی
۲۵۶	زمان نزدیکی
۲۵۷	مکان نزدیکی
۲۵۷	تخیل در هنگام نزدیکی
۲۵۸-۲۶۵	وضعیت‌های مختلف نزدیکی
۲۵۸	وضعیت قراردادی
۲۶۱	وضعیت معکوس
۲۶۲	وضعیت طرفی
۲۶۳	وضعیت‌های دیگر
۲۶۵	اقدامات بهداشتی در پس و پیش نزدیکی
۲۶۵	حالت روانی زن و مرد پس از نزدیکی
۲۶۶-۲۷۳	عوارض نزدیکی
۲۶۶	عوارض عفونی

شانزده

۲۶۷	خداشه‌ها و صدمات اندامهای آمیزشی
۲۷۰	جماع دردناک
۲۷۲	عوارض روانی
۲۷۳-۲۷۹	نزدیکی در شرایط مخصوص
۲۷۳	نزدیکی و آبستنی
۲۷۴	نزدیکی و زایمان
۲۷۵	نزدیکی و قاعدگی
۲۷۵	نزدیکی و چاقی
۲۷۶	نزدیکی و بیماریهای قلبی
۲۷۹	نزدیکی و ناتوانیهای حرکتی
۲۷۹-۲۸۸	جنبه‌های جنسی و پزشکی ازدواج
۲۷۹	معیانات لازم برای زن و مرد پیش از ازدواج
۲۸۳	نخستین نزدیکی
۲۸۶	مشکلات جنسی و شکست ازدواج
۲۸۸-۲۹۱	دیگر راه‌های تنهایی جنسی در بالغان
۲۸۸	جلق در بالغان
۲۹۱-۲۹۲	بازبردها

فصل هفتم

باروری و نازایی، تلقیح مصنوعی

و جلوگیری از آبستنی

۲۹۳	آبستنی طبیعی
۲۹۵	بکروزایی (پارتنورنز)
۲۹۷-۳۰۹	باروری و نازایی
۲۹۸-۳۰۰	سبب‌های عقیمی در مرد

۲۹۸	اختلال در تولید منی و سلامت اسپرما تو زوئیدها
۲۹۹	اختلال در انتقال منی از تخم ها تا انتهای میزراه
۳۰۰	سبب های احتمالی دیگر
۳۰۰	مطالعات تشخیصی در عقیمی مردان
۳۰۱	تجزیه ی منی
۳۰۲-۳۰۵	سبب های عقیمی در زن
۳۰۲	ضایعات مهم لگنی
۳۰۳	آزرد گیهای لوله های رحمی
۳۰۳	آزرد گیهای گردن و دهانه ی رحم
۳۰۴	آشفتنگی های غددی
۳۰۴	علل عمومی
۳۰۴	علل روانی
۳۰۵	ایمنی در برابر منی و اسپرما تو زوئیدها
۳۰۵-۳۰۷	مطالعات تشخیصی در عقیمی زنان
۳۰۸	سبب های مشترك بین زن و مرد
۳۰۸	درمان
۳۰۹-۳۱۵	تلقیح مصنوعی
۳۱۰	تهیه و نگهداری منی
۳۱۲	روش تلقیح
۳۱۳-۳۱۵	مخالفت با تلقیح مصنوعی
۳۱۶-۳۳۵	جلو گیری از آبستنی
۳۱۶	انگیزه های استفاده از روش های گونا گون جلو گیری از آبستنی
۳۱۸	روش های گونا گون جلو گیری از آبستنی
۳۲۰	قرص های ضد حاملگی
۳۲۳	مواد ضد آبستنی تزریقی

۳۲۴	کاپوت
۳۲۵	دیا فرآگم مهیلی
۳۲۶	کلاهاک
۳۲۷	افزارهای داخل رحمی
۳۲۹	قرص‌ها و پمادهای کف‌کن
۳۲۹	نزدیکی در روزهای ناباروری فیزیولوژیک زن
۳۳۱	پمادهای بدون کف ، ژله‌ها ، شیاف‌ها و قرص‌های نطفه‌کش داخل مهیلی
۳۳۱	جماع منقطع
	نزدیکی در روزهای ناباروری فیزیولوژیک زن براساس تعیین این روزها به -
۳۳۳	کمک تقویم
۳۳۳	شستشوی مهبل
۳۳۴	مخالفت با جلوگیری از آبستنی
۳۳۵	هقیم سازی
۳۳۷-۳۴۲	بازبردها

فصل هشتم

رفتارهای جنسی سالمندان

۳۴۳	دوره یأس
۳۵۱	پیری و افول میل و توانایی جنسی در مرد
۳۵۷	درمان نشانه‌های پیری
۳۶۰-۳۶۲	بازبردها

فصل نهم

بی‌کفایتی‌های جنسی و حالات هیپرسکسیوالیسم

۳۶۵-۳۹۵	ناتوانی جنسی
۳۶۵-۳۷۷	ناتوانی‌های عضوی

نورده

۳۶۵	بیماریها و ناهنجاریهای آلت
۳۶۷	اختلالات ادراری - تناسلی مزمن
۳۶۸	ناتوانی جنسی دردنباله‌ی اعمال جراحی
۳۶۹	بیماریهای عروقی
۳۶۹	بیماریهای مغزی - نخاعی
۷۷۲	بیماریهای هورمونی و متابولیک
۳۷۵	داروها
۳۷۴	علل پراکنده
۳۷۵	مطالعات تشخیصی در ناتوانیهای عضوی
۳۷۶	درمان ناتوانیهای عضوی
۳۷۷-۳۹۵	ناتوانیهای جنسی با انگیزه‌ی روانی (ناتوانیهای عملی)
۳۸۵	علل ناتوانیهای روانی
۳۹۱-۳۹۵	درمان ناتوانیهای روانی

۳۹۵-۴۰۰ **انزال زودرس**

۴۰۰-۴۰۱ **انزال دیررس**

۴۰۲-۴۲۴ **سرد مزاجی جنسی**

۴۰۴ **معاینه و پرسش**

۴۱۰ **بی میلی جنسی**

۴۱۱ **بی حسی یا کم حسی جنسی**

۴۱۳ **سرد مزاجی راستین**

۴۱۸-۴۲۴ **تشخیص و درمان بی کفایتی جنسی درزن**

۴۲۴-۴۲۸ **واژینیسم**

۴۲۸-۴۵۳ **حالات هیپرسکسوالیسم**

۴۲۸-۴۴۱ **حالات هیپرسکسوالیسم درزن**

بیست

۴۲۸	هیپراوتیسم درزن
۴۳۲	هر جایگری
۴۳۴-۴۴۱	فاحشکی
۴۴۱-۴۵۳	حالات هیپرسکسوالیسم درمرد
۴۴۱	هیپراوتیسم درمرد
۴۴۴	هر جایگری
۴۴۶	پریاپیسم
۴۴۶	پریاپیسم پایدار
۴۵۱	پریاپیسم متناوب گذرا
۴۵۲	پریاپیسم درزن
۴۵۳-۴۵۹	بازبردها

فصل دهم

داروها، و رفتارهای جنسی معتادان دارویی

۴۶۰	داروهای محرک جنسی
۴۶۹	داروهای گاهندهی میل و تنش جنسی
۴۷۱	رفتارهای جنسی معتادان دارویی
۴۷۴-۴۷۵	بازبردها

فصل یازدهم

انحرافات جنسی

۴۸۲-۵۱۰	همجنس‌بازی
۴۹۵	اشکال بالینی همجنس‌بازی
۴۹۵	همجنس‌بازی راستین، آشکار یا وسواسی
۴۹۵	همجنس‌بازی اختیاری یا دوجنسی
۴۹۶	همجنس‌بازی پنهان یا ناخودآگاه
۴۹۶	همجنس‌بازی علامتی

بیست و یک

۴۹۷	همجنس بازی جانشینی
۴۹۷	همجنس بازی دروغین
۴۹۷-۵۰۵	درمان ولزوم آن
۵۰۶-۵۱۰	همجنس بازی درزن
۵۱۱-۵۱۴	بچه بازی
۵۱۱	بچه بازی راستین یا اجباری
۵۱۳	بچه بازی علامتی
۵۱۴-۵۲۱	ترانسو سوتیسم و ترانسکسوالیسم
۵۱۴	ترانسو سوتیسم
۵۱۵	ترانسو سوتیسم اولیه یا راستین
۵۱۷	ترانسکسوالیسم
۵۲۱	ترانسو سوتیسم علامتی یا ثانوی
۵۲۱-۵۳۲	سادو مازو کیسم و گونه های دیگر آن
۵۲۲	سادیسیم
۵۲۳	سادیسیم راستین یا اجباری
۵۲۴	مازو کیسم
۵۲۵	مازو کیسم راستین یا اجباری
۵۲۷	وامپیریسم (خون آشامی)
۵۲۹	نکرو سادیسیم
۵۳۲	نکرو فیلی
۵۳۳-۵۳۸	اگزوبیسیمو فیدسم (نمایشگری ، عورت نمایی)
۵۳۳	عورت نمایی راستین یا اجباری
۵۳۷	عورت نمایی علامتی

۵۳۸-۵۴۲	ویوربسم
۵۴۲-۵۴۶	فتی شیسم
۵۴۷	فرونناز
۵۴۷-۵۴۸	حیوان دوستی
۵۴۸-۵۴۹	اہتیادبہ پورنو گرافی (پورنو گرافومانی)
۵۴۹-۵۵۰	اروتو گرافومانی
۵۵۰-۵۵۵	انحرافات دیگر
۵۵۰	اروتوالالی
۵۵۰	کوپروفیلی
۵۵۱	اوروفیلی
۵۵۱	نارسیسیسم (خود دوستی)
۵۵۲	ژروتوفیلی (پیر دوستی)
۵۵۲	آنالیسم
۵۵۳	اورالیسم
۵۵۳	اکستر او اژینالیسم
۵۵۳	انحرافات دستہ جمعی یا اشتراکی
۵۵۴	پیگمالیونیسیم
۵۵۴	اکوتاژ
۵۵۴	آتش افروزی
۵۵۵-۵۵۸	بازپردہا

فصل دوازدهم

بیماریها و مسکسو پاتیها، در همگنیها،
و ویژگیهای جنسی کوتولهها و درازها

۵۵۹-۵۷۲

بیماریها و مسکسو پاتیها در مرد

۵۵۹

خواجگی

۵۶۱

کم کاری تخمها

۵۵۴

هیپو گونادیزم سو کلینیکال

۵۶۵

درمان خواجگی و کم کاری تخمها

۵۶۶

بیماریهای «مردی زدا» و «زن کننده»

۵۶۶

اخته شدن

۵۶۸

کم کاری هیپوفیز

۵۶۸

کم کاری عملی هیپوفیز

۵۶۹

بیماری کوشینگ

۵۷۰

بیماری آدیسون

۵۷۱

کم کاری تیروئید

۵۷۱

زیادای استروژن در مرد

۵۷۲-۵۸۵

بیماریها و مسکسو پاتیها در زن

۵۷۳

بیماریهای «زنی زدا» و «مرد کننده»

۵۷۴

یائسگی طبیب ساخته

۵۷۵

کم کاری هیپوفیز

۵۷۵

بیماری شیهان

۵۷۶

کم کاری عملی هیپوفیز

۵۷۷

سندرم گالاکتوره

۵۷۷

بی‌اشتهایی عصبی

۵۷۸

بیماری کوشینگ

بیست و چهار

۵۷۹	سندرم آدرنوژنیئال
۵۸۱	بیماری آدیسون
۵۸۱	کم کاری تیروئید
۵۸۱	سندرم اشتاین - لونتال
۵۸۲	زیادای آندروژن درزن
۵۸۴	هیرسوتیسم سرشتی

درهمگنی‌ها

۵۸۵-۶۰۴

۵۸۸	دوجنسی
۵۸۸	دوجنسی راستین
۵۹۱	دوجنسی دروغین مؤنث
۵۹۴	دوجنسی دروغین مذکر
۵۹۶	سندرم موریس
۵۹۸	درهمگنی‌های کروموسومی
۵۹۹	سندرم کلاین فلتر
۶۰۱	سندرم ترنر

۶۰۴-۶۱۳

ویژگیهای جنسی کوتوله‌ها و درازها

۶۰۵	ویژگیهای جنسی کوتوله‌ها
۶۰۵	کوتولگی سرشتی یا اولیه
۶۰۵	کوتولگی همراه باپیری زودرس
۶۰۶	مونگولیسم
۶۰۷	آکندروپلازی
۶۰۸	گار گویلیسم
۶۰۹	کوتولگی هیپوفیزی
۶۱۰	کوتولگی تیروئیدی
۶۱۱	کوتولگی‌های ناشی از اختلالات تغذیه‌ای و....
۶۱۱	ویژگیهای جنسی درازها

۶۱۱

درازی یاغول پیکری سرشتمی

۶۱۱

درازی یاغول پیکری هیپوفیزی

۶۱۳

درازی یاغول پیکری هیپوگوندال

۶۱۳-۶۱۹

بازبردها

۶۲۱

فهرست الفبایی

نامه‌ی نخست

فصل اول

گفتگویی در «جنس» و تکامل رویانی آن

واژه Sex که ما در برابر آن واژه «جنس» را آورده ایم ریشه‌ی چندانی آشکاری ندارد. این واژه را نخست ویکلیف (Wyclif) در سال ۱۳۸۲ میلادی در ترجمه‌ی انجیل به زبان انگلیسی بکاربرد. فرهنگ‌های آکسفورد و یونیورسال این واژه را گرفته از Sexus لاتین میدانند که احتمالاً به معنای تقسیم است و اشاره به تمایز جنس نر از ماده می‌کند. (جنس نر Sexus Virilis و جنس ماده Sexus Muliebris)

جنس عبارت از موجودیت یا کیفیت بیولوژیکی است که بر اساس آن هویت جنسی یعنی نرینگی یا ماددینگی یک موجود تعیین میشود؛ و هر فرد قاعداً باید نر یا ماده باشد.

تمایز جنسی در موجودات پست مثلاً تک یاخته‌ها نیز وجود دارد [اشریشیا کلی (Escherichia Coli)] و همیشه یکی از دو زوج در نقش موجود نر و دیگری در نقش موجود ماده است. اما گاه، در قارچها و آلگها هر سلولی ممکن است با دیگری در آمیزد.

درمژه داران (Ciliata) تمایز جنسی بسیار تکامل یافته است و سویه‌های (Strains) گوناگون آن گروه‌های آمیزگر (mating types) ویژه‌ای دارند و افراد هر سویه با افراد همگروه خود جفتگیری نکرده بلکه با افراد گروه تکمیل کننده خود جفت میشوند (Complementary mating types).

اما هنوز بسیار اند موجوداتی که زند و زایشان غیر جنسی است و مسئله‌ی اینکه تکامل ازحالت «غیر جنسی» به «جنسی» به چه ترتیبی صورت گرفته، تدریجی یا ناگهانی و در تمام گونه‌های جانوری ویا در عده‌ای از آنها صورت پذیرفته است، آشکار نیست.

عده‌ای از حشرات و سخت پوستان و گروهی از جانوران خرد پیکر دریایی (Rotifers) به روش بکرزایی [پارتنوژنز (Parthenogenesis)] زیاد میشوند یعنی سلول جنسی ماده بدون آنکه سلول جنسی نر در او وارد گردد، شروع به تقسیم و رشد میکنند. این پدیده را که خود انواع گوناگون دارد (مرضی، اتفاقی، نسبی، کلی، فصلی و غیره) امروزه زوالی از یک فرایند (Processus) جنسی عادی میدانند.

بسیاری از کرم‌ها هره‌افرویدیت‌اند یعنی یک موجود تنها، اندامهای آمیزشی وزادی نرو

ماده هر دو را دارد و گاه حتی خود را بارور می‌کند و می‌زاید. این پدیده که در این گونه کرم‌ها طبیعی است (ودر انسان و پستانداران و غیره مرضی) شاید يك مکانیسم دفاعی در برابر کاهش تعداد افراد يك گونه که به کاهش بر خوردهای افسراد دوجنس میانجامد، بوده است و آلتنبرگ (Altenburg) آنرا صرفه جویی درزند و زاد (reproductive economy) نامیده است.

امروزه دریافته‌اند که در سلسله جانوری گاهی موجودی از يك جنس به جنس مخالف تبدیل می‌شود و این پدیده که «برگشت جنسی» (Sex Reversal) نامیده می‌شود، طبیعی و از ویژگیهای حیاتی آن موجود است. مثلا مژه داری بنام پارامیسوم مولتی میکرونوکلئاتوم (*Paramecium multimicronucleatum*) هر روز دوبار تعویض جنس می‌کند و یکی از سخت پوستان بنام آنژیوستوموم (*Angiostomum*) در جوانی نر و در پیری ماده می‌شود و بالاخره حلزونی بنام لیماکس ماکسیموس (*Limax maximus*) در دورهٔ حیاتش به ترتیب ماده، هرما فرودیت، نر، هرما فرودیت و ماده می‌گردد. ۳۲ برگشت جنسی به ندرت در بعضی مهره داران بویژه در پرندگان، گروه ماکیان‌ها دیده شده است. ۲۹

... در انسان تمایز جنسی کامل وجود دارد و از پیوند یا آمیزش سلول نر (اسپرماتوزوئید) با سلول ماده (اوول)، تخم اولیه‌ی موجود در شکم مادر کاشته می‌شود. اگر اسپرماتوزوئید کروموسوم Y داشته باشد، پیوند آن با اوول منجر به پیدایش انسان نر می‌گردد (با جنس کروموسومی XY) و در صورتیکه اسپرماتوزوئید کروموسوم X داشته باشد، پیوند آن با اوول به ایجاد انسان ماده فرجام می‌یابد (جنس کروموسومی XX) اما بطوریکه خواهیم دید، از نظر سکسولوژی وجود مجموعهٔ XY و یا XX برای تعیین جنس يك فرد هرگز بسنده نیست. نخستین عاملی که جنس يك فرد را معین می‌کند همان جنس کروموسومی است و با تشکیل تخم و تقسیم تصاعدی آن، جنینی بوجود می‌آید که تکامل جنسی در او، باید سه مرحلهٔ پی‌درپی را بگذراند:

اول: پدیدار شدن و تمایز یابی (*differentiation*) غدهٔ جنسی اولیه یا گوناد اولیه (به بیضه یا تخمدان).

دوم: رشد مجاری اندامهای زادی و آمیزشی از مجرای ولف (در مرد) یا مولر (در زن) همراه با از بین رفتن مانده‌های جنس مخالف.

سوم: رشد اندامهای آمیزشی بیرونی و درونی.

هنگامیکه جنین ۴ تا ۵ میلیمتر طول دارد (۳۰ روزه) نخستین سلولهای گوناد ساز [در سطح پشتی حفره‌ی عمومی بدن (celom)] گرد هم می‌آیند و غدهٔ اولیهٔ جنسی ساخته می‌شود. گوناد اولیه دارای دو بخش بیرونی (Cortex) و میانی (medulla) است و تا هنگامی که جنین ۲۰ میلیمتر است (۴۵ روزه)، گوناد اولیه در هر دو جنس وضع یکسانی دارد و

از این هنگام که «مرحله رقابت بیرون با میان» (Cortico - medullary competition) نام گرفته است^{۲۶}، در جنین نر بخش میانی بر بخش بیرونی چیره میشود و رشد میکند و به بیضه تبدیل میگردد و در جنین ماده برخلاف، بخش بیرونی بر میانی چیره میشود و تخمدان را بوجود میآورد. چنین پیداست که همراه باروی دادن این پدیده، هر يك از دو قسمت گوناد اولیه برای مهار رشد قسمت مخالف خود ماده‌ای ترشح می‌کند. ماده‌ی فرضی تراویده از بخش بیرونی را کورتیسین (Corticine) و ماده‌ی تراویده از بخش میانی را مدولارین (Medullarine) نام داده‌اند و عامل تنظیم ترشح این مواد را جنس کروموسومی جنین می‌پندارند.^{۲۰}

بدین ترتیب سلولهای غده‌ی جنسی اولیه که توانایی تقسیمشان بسیار است (totipotent) در بخش میانی اسپرماتوگونی‌ها (یا جداسپرماتوزوئیدها) را میسازند و در بخش بیرونی به اووگونی‌ها تبدیل میشوند و گویی که يك فراور منطقه‌ای (zonal inductor) این سر نوشت را برای سلولها، بر حسب منطقه‌ای که برای تمرکز خود انتخاب کرده‌اند، تعیین میکند. گروهی از سلولهای حفره سلوم در جنین نر به سلولهای سرتولی (Sertoli) و در جنین ماده به سلولهای گرانولوزا (granulosa) مبدل میگرددند [هر دو دسته سلول ترشح کننده‌ی هورمون زنسازند (estrogen)]. سلولهای لیدیگ (Leydig) در جنس نر و سلولهای تکال (thecal) در جنس ماده [که هر دو ترشح کننده‌ی هورمون مرد سازند (androgen)] از سلولهای مزانشیمی موضعی ایجاد میگرددند.

از این مرحله به بعد، ترشحات گونادی در تمایزیابی اندامهای آمیزی بیرونی و درونی مؤثر میافتد. هر گاه در بدن جنین گونادی تشکیل نگردد، رشد و تکامل مجاری و اندامهای آمیزی به سوی تأیث میگراید و موجود متولد شده از نظر ظاهری (فنوتیپی) زن خواهد بود.^{۲۰، ۳۰} بدینسان لازم است ماده‌ای (و احتمالاً هورمونی) از بیضه ترشح گردد تا رشد مجرای ولف را به کیسه‌ی منی، مجرای منی بر غیره ممکن سازد و در امحاء هجرای مولر تأثیر نماید. اما هنوز آشکار نیست که این ماده‌ی ترشچی فقط ماده‌ی تنظیم کننده یا organizer است و یا به راستی شباهتی با هورمونهای مرد ساز دارد. نکته‌ای که در مورد این ماده دانسته شده است آنست که اثر آن موضعی و یکطرفه است و هر گاه بیضه‌ی يك طرف جنین را منهدم کنند، اندامهای مذکر فقط در طرفی که بیضه وجود دارد پدیدار میگردد.^{۱۲، ۳۰} بهر حال اثر ترشحات بیضه یا تخمدان، مجاری اندامهای آمیزی را در دو جنس متمایز میسازد و همین دوره است که آنرا دوره‌ی مجرای (ductal period) نامیده‌اند.

آغاز دوره‌ی مجرای (جنین ۲ ماهه) با ظهور سلولهای لیدیگ در بیضه همزمان است و چنانچه غده‌ی هیپوفیز جنین را که ترشحات آن برای پیدایش و ادامه‌ی فعالیت سلولهای لیدیگ ضروری است، در این مرحله نابود سازند، این سلولها هرگز ظاهر نخواهند شد و به سبب

ر تشرح نشدن هورمونهای مرد ساز، رشد اندامهای آمیزشی وزادی دچار آشفتگی میشود. سلولهای لیدیک در بیضه جنین دوماه را میتوان با تحقیق در وجود آنزیم G-6-PD بصورت فعال نشان داد، زیرا این آنزیم در سر راه تولید هورمونهای استروئیدی مصرف میشود. ۳۱

به برکت تشرح هورمونها از بیضه یا تخمدان جنین، اندامها و مجاری آمیزشی یکی پس از دیگری پدیدار میشود. در پایان ماه سوم زندگی جنینی مجاری آمیزشی وزادی درونی [پروستات و کیسه منی و مجراهای منی بر (در مرد) و رحم و لوله های رحمی (در زن)] ظاهر میگردد و در پایان ماه پنجم، اندامهای آمیزشی بیرونی (که معمولا رشدشان دیرتر از مجاری و سازمانهای درونی صورت میگیرد) نیز کاملا مشخص میگردد. ۶ و تا هنگام تولد دگرگونی قابل بحث دیگری روی نمیدهد و فقط بیضه که از حدود ماه ششم شروع به سقوط میکند، در طی چند روزی سقوط خود را به پایان میبرد و در ماه هشتم زندگی داخل رحمی معمولا در کیسه بیضه جایگزین میشود. ۲۵

اثر ترشحات هورمونی بیضه یا تخمدان جنین، تنها به اندامهای آمیزشی محدود نمیشود بلکه بر تمام بدن مؤثر است و از جمله مغز تمایز نیافتهی جنین، در سایه اثر این هورمونها به «مغز نر» (male brain) و یا مغز ماده (Female brain) تبدیل میشود و باید ایمان بیاوریم که این اثر هورمونی در رفتار جنسی فرد در زندگی آینده او بی تأثیر نیست. ۱ (مرحله دیگری که طی آن هورمونها بر مغز اثر میکند، هنگام بلوغ است که رفتار جنسی فرد بدان واسطه دگرگونی کلی می یابد). اما به هر حال، در جنین از هورمونی که باشد، مدتها هورمونهای مرد ساز و زن ساز هر دو بر او و بردستگاه عصبی او تأثیر می بخشد و از اینرو است که هر فرد یک جنس اختصاصات رفتاری جنس مخالف را نیز تا حدی به ارث میبرد. ۲ و تازه در افراد بالغ و سالم هر دو جنس هم مرز هورمونی وجود ندارد و در بدن هر فردی هورمونهای جنس مخالف نیز ساخته میشود. در ضمن، ترشحات هورمونی جنین در دگرگون کردن میزان هورمونهای جفتی محرک گوناگونها (Human Chorionic Gonadotropin = HCG) بی اثر نیست و دیده اند که هر گاه میزان HCG در ادرار مادر کم است، امکان آنکه جنین نر باشد خیلی بیشتر است. ۸ حال اگر در بدن جنین به سبب وجود کیفیات مرضی (مثلا در اثر وجود تومورهای هورمون ساز یا هیپرپلازی مادرزادی غده سوراخ) مقدار نامتناسبی هورمون مرد ساز تشرح شود و بر اندامهای آمیزشی جنین اثر کند، بویژه در جنین مؤنث ناهنجاریهای شدیدی ایجاد می کند و گاه تا حد تبدیل کامل اندامهای آمیزشی مؤنث به اندامهای آمیزشی مذکر پیش میرود. ۵، ۱۸

همانطوری که جاست ۱۶ (Jost) اشاره میکند تنها عوامل جنینی نیست که در تمایز یابی اندامهای آمیزشی اثر می کند بلکه عوامل مادری نیز در این میان نقش نیرومندی دارد

و تغییرات هورمونی خون مادر (خواه در اثر تجویز درمانی هورمونها و یا در اثر وجود تومورهای هورمون ساز در بدن او) از فراوانترین سببهای ناهنجاری اندامهای آمیزشی نوزادان است. ۲۳،۷.

مراحل جنینی پیشگفته یعنی «جنس کروموسومی» ← پیدایش بیضه یا تخمدان ← رشد اندامها و مجاری آمیزشی درونی و بیرونی، در اکثر موارد بدون مانع و وقفه، پی در پی حادث میشود و نوزادی نر یا ماده چشم به جهان میگشاید که اگر شرایط محیطی، پرورشی و بدنی او مساعد باشد، تا پایان عمر میتواند از فعالیت طبیعی سکسوفیز یولوژیک برخوردار باشد.

* * * *

در آغاز اشاره شد که از نظر سکسولوژی برای تعیین هویت جنسی يك فرد به عوامل دیگری نیز نیازمندیم، این عوامل بطور کلی عبارتند از: ۲۸، ۲۱، ۹.

الف - عوامل فیزیکی یا بدنی:

۱- جنس کروموسومی یا هسته‌ای Nuclear or chromosomal sex

۲- جنس گونادی gonadal sex

۳- جنس هورمونی hormonal sex

۴- شکل اندامهای زادی و آمیزشی درونی internal morphology

۵- شکل و وضعیت اندامهای آمیزشی بیرونی external morphology

۶- جنس کروماتینی یا جنسی که بر اساس وجود کروماتین سکس تعیین میشود.

ب - عوامل روانی و اجتماعی:

۷- جنس تربیتی و انتسابی sex of rearing and assignment

۸- نقش جنسی که فرد ایفا می کند و هویت «روانی - جنسی» او

gender role and psychosexual identity

اگر تناسب همه‌ی عوامل بالا در فردی برقرار باشد، گفته میشود که وضع جنسی فرد دلخواه (optimal) است و گرنه نا مساعدی يك یا دو عامل از عوامل بالا برای بروز سندرمهای جنسی فیزیکی یا روانی گوناگون کافی خواهد بود. برای تأیید تناسب هشت عامل بالا به ترتیب زیر عمل میشود:

۱- جنس کروموسومی فرد را از روی تعداد و وضع کروموسومهای جنسی تعیین می کنند.

در هر سلول بدن آدمی ۲۳ جفت کروموسوم وجود دارد که ۲۲ جفت آنها کروموسومهای غیر

جنسی یا اتوسوم (autosome) نام دارد و يك جفت دیگر که کروموسومهای جنسی میباشد

در مرد غیرمسا به بوده، یکی Y و دیگری X است (XY) و در زن هر دو از نوع X یعنی بصورت

XX می باشد. امروزه با کشت کروموسومها و بررسی اندازه و شکل آنها به علت بسیاری از ناهنجاریهای جنسی و غیر جنسی در انسان و حیوان پی برده اند (البته در حیوانات گوناگون تعداد کلی کروموسومها و نیز شمارهی کروموسومهای جنسی با انسان متفاوت است و وجود دو کروموسوم Y یا چند کروموسوم X بطور طبیعی در آنها امری کابلا عادی است. ۱). کروموسوم X از Y بزرگتر است.

۲- جنس گونادی را با تحقیق در وجود بیضه یا تخمدان و مطالعهی بافت شناسی آن معلوم میکنند.

۳- جنس هورمونی را با اندازه گیری مقادیر هورمونهای جنسی در خون و ادرار و یا با سنجش محصولات سوخت و ساز آنها در ادرار بررسی میکنند. مقدار هورمونها بر حسب جنس و سن تفاوت میکند و ماضن گفتگو در مورد فیزیولوژی هورمونها به مقادیر آنها نیز اشاره ای خواهیم کرد.

۴- بررسی شکل اندامهای آمیزشی بیرونی و اندازهی آنها در معاینه ی بالینی توسط پزشک آشنا بکار عملی میشود.

۵- بررسی شکل اندامهای زادی و آمیزشی درونی بر پایه ی مشاهده و معاینه ی اعضای داخلی توسط جراح یا متخصص است.

۶- جنس کروماتینی با تحقیق در وجود سکس کروماتین در سلولها تعیین میشود. نخست در سال ۱۹۴۹، بار (Barr) و همکارانش وجود توده ی متراکم و تیره ای را در نزدیکی لایه ی داخلی پوسته ی هسته ی سلولها ملاحظه نمودند. این توده را که ایشان chromatin sex نامیدند و بعدها دیگران آن را به نام جسم بار (Barr body) یاد کردند، حداکثر یک میکرون قطر دارد و بارنگهای اختصاصی برای اسید دزاکسی ریبونوکلیتیک (DNA) بخوبی رنگ میپذیرد.

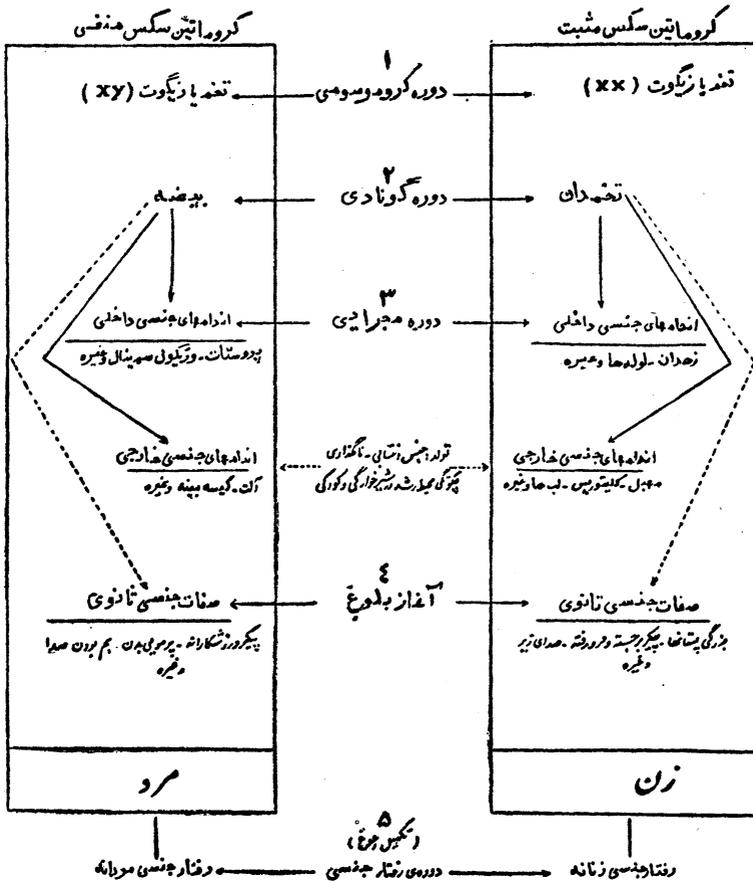
بار و همکارانش در آغاز این جسم را در ریخته های عصبی مطالعه کردند و بعدها معلوم شد که وجود آنرا میتوان در گلبولهای سفید خون، در سلولهای مخاط دهان، پستان، تخمدان و غیره اثبات و مطالعه کرد و امروزه از جهت سهولت و نیز به خاطر به حداقل رسانیدن نقائص فنی، بیشتر سلولهای مخاط دهان را برای مطالعه انتخاب می کنند.

در گذشته چنین می پنداشتند که جسم بار در سلولهای بدن زن وجود دارد و در سلولهای بدن مرد وجود ندارد و بدین ترتیب از وجود آن برای مطالعه ی جنس افراد استفاده میکردند. در حال حاضر هم از مشاهده ی این توده بهمین منظور سود میبرند ولی بود یا نبود آن برای تشخیص جنس، قطعی و صد درصد نیست چه، هستند مردانی که کروماتین سکس مثبت نیز دارند. چنانکه مور ۲۲ (Moore) بین ۳۷۱۵ نوزاد، ۵ نوزاد پسر مشاهده کرد که سکس کروماتین

مثبت داشتند و لزومی ندارد که در آینده، این بچه‌ها گرفتار ناهنجاریهای جنسی گردند. منفی بودن کروماتین سکس در مرد، از طرفی به آن معنی نیست که مرد این توده را ندارد بلکه عقیده بر آنست که این جسم در هسته سلولهای بدن مرد بصورت ذره‌هایی پراکنده بوده احتمالاً اندازه‌ی آن از حد رویت و مسائل امروزی خارج است. ۱۰، ۱۴ از سوی دیگر، گزارش‌هایی وجود دارد که نشان‌میدهد سکس کروماتین در دخترها، در دروز اول تولد کمتر مثبت میشود و در سنین بعدی هم داروها بر آن اثر می‌کند چنانکه مصرف آنتی بیوتیک‌ها حجم توده‌ی بار را تغییر میدهد و تجویز کورتیزون تعداد سلولهای کروماتین سکس مثبت را کم میکند و از اینرو هنگام تعیین جنس در خانم‌ها باید به سابقه‌ی مصرف این داروها توجه کرد. ۱۱ در مورد چگونگی و منشأ پیدایش این توده نظر قاطع و پذیرفتنی وجود ندارد و بیشتر دانش‌پژوهان آنرا مربوط به وجود دو کروموسوم X با هم در یک سلول میدانند. آنچه که مسلم است آنست که نبودن سکس کروماتین در سلولهای نر هرگز به وجود کروموسوم Y وابستگی ندارد، چه در مبتلایان به سندرم ترنر (Turner's syndrome) گاه با وجود آنکه جنس کروموسومی XO است باز کروماتین سکس منفی است ۱۲

۸۹۷ - مطالعه‌ی جنس تربیتی و انتسابی و نیز کاوش در نقش جنسی که فرد ایفای کند و هویت رفتاری او اهمیت بسیار دارد چه در مواردی چند از جمله در ترانسوستیسم (transvestism) عوامل فیزیکی یا بدنی در بیمار کاملاً طبیعی است ولی عوامل روانی در او آشفتگی عمیق نشان میدهد و بیمار که مثلاً خود را زنی در لباس مرد مینداند، تمایل به همجنسان خود دارد و هرگز خود را همجنس باز (homosexual) نمیداند و در سندرم روانی دیگری بنام ترانسکسوالیسم (transsexualism) شدت این انگیزه‌ی روانی بجدی زیاد است که بیمار برای عمل جراحی به هر وسیله‌ای متوسل میشود. و این بخاطر آنست که تنها اندام آمیزشی بیرونی نیست که نظر هر فرد را نسبت به جنس خودش معلوم میکند بلکه نظر افراد در مورد جنس یک فرد و اینکه پدر و مادر، او را در آغاز تولد به کدام گروه جنسی نسبت داده باشند، در پایه‌گذاری اندیشه‌ی فرد در مورد جنس و بطور کلی پیکر خویش مؤثر است و این اندیشه که «همواره یک نیروی بیولوژیکی و روانی در افراد مختلف ایشان را به درک جنس راستین خود رهنمون میشود» در همه‌ی موارد صحیح نیست. مابهنگامی که پیرامون تعیین جنس در کودکی سخن می‌گوییم و نیز در بخش‌های دیگر این دفتر در این مورد بیشتر رقم خواهیم زد.

از آنچه گذشت نتیجه میشود که زن یا مرد بودن هر دو نسبی است - مرد یا زن مطلق کمتر وجود دارد و از نظر آماری نیز باید بپذیریم که: فرد طبیعی فردی است که به نسبت بسیار کمتری پاره‌ای صفات و خصوصیات جنس مخالف را، هم از نظر بیولوژیکی و هم از نظر



خلاصه‌ی تکامل جنسی در انسان

رفتاری در خود نشان میدهد.

در پایان اشاره به نسبت $\frac{\text{مرد}}{\text{زن}}$ [یا نسبت جنسی (sex ratio)] ضروری بنظر می‌آید و شاید که این اشاره روشنگر نکات مبهمی باشد. با توجه به چگونگی تولید اسپرما توزوئیدها یعنی با در نظر گرفتن اینکه همیشه از تقسیم هر سلول زایگر اولیه به تعداد مساوی اسپرما-توزوئید حامل کروموسوم X و Y تولید میشود، آدمی انتظار دارد که همیشه تعداد متولدین پسر و دختری یکسان باشد ولی تجربه نشان داده است که همیشه در برابر ۱۰۶ پسر، ۱۰۰ دختر متولد میشود ۲۴، ۲۷ (البته گزارش‌هایی تا حدود ۱۶۰ پسر در برابر ۱۰۰ دختر وجود دارد). سبب این واقعیت شاید آن باشد که اختلافی در تحرك یا مقاومت دو نوع اسپرما توزوئید وجود دارد و بعضی از اسپرما توزوئیدهای حامل کروموسوم X به سهولت بیشتری از بین می‌روند. شاید در محیط مهبل زن يك عمل انتخابی صورت می‌گیرد و گروهی از اسپرما توزوئیدها در این محیط از بین می‌روند و بالاخره آنکه ممکن است موتاسیون در اسپرما توزوئیدها روی دهد

و یک نوع از آنها به نوع دیگر تبدیل شود. در بعضی خانواده‌ها تعداد پسرها و در برخی خانواده‌ها تعداد دخترها خیلی بیشتر است و یقیناً يك يا چند عامل از عواملی که بر شمردیم در این پدیده دخالت دارد. در تجربیات اخیر ملاحظه کرده‌اند که اساساً تعداد دونوع اسپرما توئوئید با هم مساوی نیست و شتلز^{۱۷} (Shettles) با بررسی جدید خود در ۵۰۰ مرد ملاحظه کرد که تعداد اسپرما توئوئیدهای حامل کروموسوم Y (که سری گرد و کوچک دارند) ۰/۰۶۶ در برابر ۰/۰۳۴ اسپرما توئوئید حامل کروموسوم X است. با توجه به این حقیقت و نیز با در نظر آوردن اینکه سرعت اسپرما توئوئیدهایی که سر کوچک دارند زیاد است، تشکیل ۱۶۰ تخم نر در برابر ۱۰۰ تخم ماده توجیه می‌شود. اما معلوم نیست که به چه علت بسیاری از جنین‌های نرسقظ میشوند و از ظرفی میزان مرگ و میر قبل از تولد یا در اثر ضرب‌های زایمانی و غیره در پسرهای بیشتر است^{۱۵} و در نتیجه میزان متولدین زنده، به ۱۰۶ پسر در برابر ۱۰۰ دختر می‌رسد. در گذشته پس از تولد نیز بسیاری از پسرها می‌مردند و کاهش تعداد پسرها در اثر مرگ پس از تولد به حدی بود که تعداد دخترها اندکی از پسرهای بیشتر می‌نمود. پیشرفت علوم بهداشتی و پزشکی و زایمانی سبب شده است که این وضع از میان برود و جهان در آینده‌ای نزدیک با کمبود زن روبرو می‌شود. عنوان بسیاری از مقالات پزشکی و سرمقاله‌ی بسیاری از روزنامه‌ها گردد و بشر که همیشه از بهم خوردن تعادل بيمناک است، برای مقابله با این واقعیت تلخ (که سرشماری‌های بسیاری از کشورها در سالهای اخیر از جمله سرشماری سال ۱۳۴۵ ایران در آن بید آنست) بپا خاست. نتیجه‌ی کوششهای پی‌گیر پژوهندگان در طی کمتر از ۱۰ سال در این مورد بسیار نوید بخش بوده است از جمله:

- ۱ - با کمک الکتروفورز منی توانستند اسپرما توئوئیدهای نروماده را از هم جدا نمایند و برای تلقیح مصنوعی بکار برند.^{۱۷}
 - ۲ - با استفاده از مابانی انتخاب آنتی ژنیک (antigenic selection) نوعی از اسپرما توئوئیدها را رسوب میدهند و از نوع دلخواه برای تلقیح مصنوعی استفاده میکنند.^۴ و تصوری کنند که در مهبل زن نیز يك چنین انتخابی بطور طبیعی صورت می‌گیرد که اگر بتوان انتخاب‌های ناشایست را به انتخاب نوع دلخواه تبدیل کرد موفقیتی بی‌مانند حاصل شده است.
 - ۳ - دریافته‌اند که هر چه تلقیح مصنوعی یا «نزدیکی» به زمان تخمک‌گذاری زن نزدیک تر باشد، به علت ناآشکاری، امکان تولید فرزند پسر بیشتر خواهد بود.^{۱۷}
 - ۴ - مشاهده کرده‌اند که pH سرم افراد در نوع فرزندان نشان دخالت دارد و کسانی که pH خونشان پایین است (مثلاً در ورزشکاران که در اثر فعالیت زیاد pH خونشان همیشه بطرف اسیدی تمایل دارد) فرزندان دختر بیشتر نصیبشان میشود.^{۱۹}
- و امید که با این کوشش‌ها، همزمان با کوششی که در برقراری تعادل اجتماعی و

اقتصادی درجهان عملی میشود، تعادل جنسی نیز برپهنه‌ی گیتی حکمفرما گردد.

بازبردها

- 1 - Barton , D. , and Ware , P. D.: Incongruities in the Development of The Sexual System. Arch. Gen. Psychi. Vol, 14. June 1966.
- 2 - Beatty, R. A.: Chromosomal Determination of sex in Mammals. Royal Society of Med. Camb. Univ. Press. 1960 .
- 3 - Benedek, T. F.: Sexual Functions in Women and Their Disturbances: in «American Handbook of Psychiatry». edited by Silvano Arieti. New York. Basic Books Inc, Publishers, 1959.
- 4- Bishop, M. W. H.: The Possibility of Controlling Sex Ratio at Conception: Royal Society of Med. Camb. Univ. Press. 1960.
- 5 - Blodgett, F. M., et al.: Hypospadias in a Male Infant with the Adrenogenital Syndrome. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 21. Sept, 1961.
- 6 - Bondy, P. K. and Epstein, F. H. (editors) : Yearbook of Endocrinology. Year Book Medical Publishers. 1963 - 1964 . P 241
- 7 - Bongiovanni , A. M. et al. : Masculinization of the Female Infant Associated with Estrogenic Therapy Alone During Gestation. J. Clin Endocr. Met. Vol.19. Aug. 1959.
- 8 - Brody , S. and Carlstrom, G.: Human Chorionic Gonadotropin Pattern in Serum and its Relation to the Sex of the Fetus. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 25. June 1965.

- 9 - Burns, E., Segaloff, A. and Carrera, C. M. : Reassignment of Sex. J. Urology. Vol 84. July 1960.
- 10- Demowbray , R. : Sex and Reproduction : in 'Clinical Physiology' . edited by E. J M. Campbell, et al. 2nd ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1963.
- 11- Dokumov, S. I. and Spasov, S. A. : Sex Chromatin and Sex Hormones. Amer. J. Obst. & Gynec. Vol. 97: 714 - 718. March. 1967.
- 12- Ganong, W. F. : Review of Medical Physiology . Lango Medical Publications. 1963.
- 13- Gordon, R. R. : Male or Female : Chromatin - Positive and Chromatin - Negative. Clin. Ped. Vol 5 : 137-138. March 1966.
- 14- Guze, H. : Anatomy and Physiology of Sex. : in 'The Encyclopedia of Sexual Behavior' . edited by A. Ellis and A. Abarbanel. 1st. Vol. New York. Hawthorn Books Inc, 1961.
- 15- Jersild. A. T. : Child Psychology. Englewood. Cliffs, N. J. Prentice - Hall , Inc. New Jersey . 5th ed. 7th Printing. 1964. pp - 36 - 37
- 16 - Jost, A. : Hormonal Influence in The Sex Development of Bird and Mammalian Embryos. : Royal Society of Med. Camb. Univ. Press. 1960.
- 17- Lewin, U. : the Use of Electrophoresis for Sex Control Royal Society of Med. Camb. Univ . Press. 1960.
- 18 - Maxted, W., et al. : Complete Masculinization of the External Genitalia in Congenital Adrenocortical Hyperplasia : Presentation of Two Cases . J. Urology Vol. 94. Sept. 1965.

- 19- Mcwhirter , K. G. : Male Serum pH and Sex Ratio Performance : Royal Society of Med . Camb . Univ Press. 1960.
- 20- Melicow , M. M. and Uson, A. C. : A Periodic Table of Sexual Anomalies. J. Urology. Vol. 91. April. 1964.
- 21- Money, J. and Pollitt, E.: Cytogenetic and Psychosexual Ambiguity. Arch. Gen. Psychi. Vol. 11. 1964.
- 22 - Moore, K. L. : Sexual Reversal in Newborn Babies . The Lancet. Vol. 1 : 217 - 219. Jan. 1959.
- 23 -Riddle, O. : Nature of Sex : in «the Encyclopedia of Sexual Behavior» . edited by A. Ellis and A. Abarbanel 2nd Vol. New York. Hawthorn Books, Inc. 1961.
- 24- Ruch, E.L.: Psychology and Life. 5th. ed. Scott, Foresman and Company. Chicago 1958. p 34.
- 25- Scott, W.W. (editor) : Yearbook of Urology. 1962-1963 pp 402-403. Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago
- 26 - Shah. P. N. et al. : Male Pseudohermaphroditism With Female Chromosomal Complement . J . Clin. Endocr. Met. Vol. 21. June 1961.
- 27 - Shettles, L. B. : The Great Preponderance of Human Males Concieved . Amer. J. Obst. & Gynec. Vol 89: 130 - 133. May 1964.
- 28 - Spence , M. et al. : (Panel Discussion) : Anomalies of External Genitalia in Infancy and Childhood. J. Urology. Vol. 93. Jan. 1965.
- 29- Storer, T. I, and Usinger, R. L.: General Zoology . 3rd ed. p 167. Mc Graw - Hill Book Company , Inc . New York. 1957.
- 30)- Wilkins, L.: The Diagnosis and Treatment of Endocrine

Disorders in Childhood and Adolescence . Charles C .
Thomas, Publishers. 2nd ed. 1957.

31 - Wolfe, H.J. and Cohen, R.B. : G-6-PD Activity in the
Human Fetal and Prepubertal Testis: A Histochemical
Study. J. Clin Endocr. Met. Vol: 24. July 1964 .

32 - J. Clin . Endocr. Met. Vol. 19: 1369-1380. 1959 .

فصل دوم

اشاره‌ای به کالبد شناسی اندامهای آمیزشی وزادی

در ضمن يك فعاليت جنسی، بسیاری از اندامهای بدن بكار می‌افتد و بویژه دستگاه عصبی عضلانی (Neuromuscular system) و دستگاه عصبی خودكار، مستقیماً در فعاليت جنسی دخالت میکند، زیرا كه رفتارها و واكنش‌های آدمی بوسیله‌ی يك سلسله پدیده‌های بهم وابسته‌ی بیولوژيك كنترل میشود و تفكیک آنها از هم میسر نیست. دسته بندی اجزاء بدن به اندامهای گوناگون نیز در واقع ارتكاب يك «تغافل منطقی» است كه بدانواسطه كوره راهی برای كاهش دادن وسعت مطالب مورد مطالعه ساخته میشود. باچنین اندیشه‌ای، بحث مادر مورد كالبد شناسی «اندامهای آمیزشی وزادی» بطور تصنعی به آن دسته از اندامهای آمیزشی وزادی كه در ناحیه‌ی لگن قرار دارد، محدود شده است. در مورد سایر دستگاههای شركت كننده در فعاليت جنسی، بطور ضمنی در بخش مربوط به فیزیولوژی اندامهای آمیزشی و زادی سخن خواهیم گفت.

اندامهای آمیزشی مرد

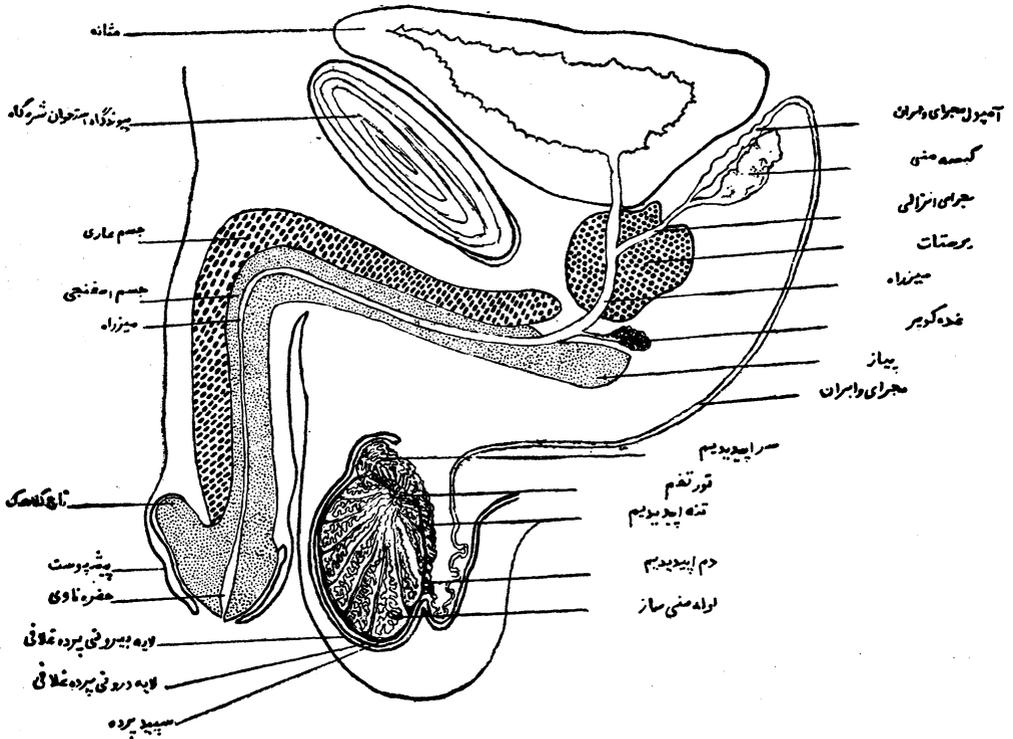
دستگاه آمیزشی مرد از تخم و فراتخم و کیسه‌های منی، غده‌ی پروستات، غده‌های كوپر، آلت (و میپراه) مرد و مجراهایی كه واسطه‌ی بین این اجزاء است، تشكيل یافته است.

تخم (خایه - خاك - بیضه)

Testis - Testicle

تخم آدمی توده‌ای است بیضی شكل كه توسط پایه‌ای از عروق و عجارى ترشجی در کیسه‌ی تخم آویزان است. در فرد بالغ تخم چپ اندكی از تخم راست پایین تر قرار دارد. هر تخم حدود ۴ سانتیمتر طول و ۲/۵ سانتیمتر پهنا دارد و ۳ سانتیمتر قطر از جلو به عقب آنست. اگر طول آن از ۳ سانتیمتر كمتر باشد باید آن حالت را مرضی پنداشت. وزن هر تخم حدود ۲۰ گرم وقوام آن نسبتاً محكم و قابل ارتجاع است. كنار جلویی آن محدب ولی كنار عقبی آن تقریباً صاف است و در امتدادش فراتخم (اپیدیدیم) اتصال دارد.

تخم از پرده‌ی سفید و کلفت و محکمی بنام سپیده پرده (Albuginea) پوشیده شده است که در قسمت عقب در تخم نفوذ کرده و «میان سینه‌ی تخم» (Mediastinum testis) را بوجود آورده است و از همین قسمت است که تیغه‌های نازکی به درون تخم فرمیرود و آن را به حدود ۲۵۰ تا ۴۰۰ لیول تقسیم می‌کند (Lobuli testis). هر لیول تخم، یک تا چهار لوله‌ی منی‌ساز دارد که طول هر یک از آنها حدود ۵ سانتیمتر است (طول همه‌ی لوله‌های منی‌ساز انسان به ۲۵۰ متر میرسد). در داخل این لوله‌ها دو نوع سلول وجود دارد. یکی سلولهای نوع سرتولی (Sertoli cells) و دیگری یک دودمان سلولی که از یک سوبه اسپرما توزوئیدها و از سوی دیگر به پیشتانها یا اجداد آنها محدود میشود. در فاصله‌ی بین لوله‌ها بافت همبند و سلولهای هورمون‌ساز لیدیک قرار دارد. لوله‌های منی‌ساز بسوی «میان سینه‌ی تخم» تمایل یافته و بهم نزدیک میگردد و پس از ایجاد شبکه‌ای موسوم به تور تخم (rete testis) به فراتخم (اپیدیدیم) میریزد.



اندامهای آمیزشی مرد

فراتخم (بربخ)

اپیدیدیم epididymis

اپیدیدیم که به کنار عقبی تخم چسبیده است، مجرای دراز و پیچیده‌ای است که بصورت

توده‌ای پهن و دراز درآمده و یک انتهای آن که حجیم‌تر است و در بالا قرار دارد سر و انتهای باریک آن در پایین دم و بخش میانی آن تنه‌ی اپیدیدیم نام دارد. در بالای اپیدیدیم معمولاً زائده‌ای وجود دارد که خاک‌گور (پارا دیدیم) نامیده می‌شود و از مانده‌های مجرایOLF در دوران جنینی است. دم اپیدیدیم بر روی خود چرخ‌خورده و بطرف بالا می‌آید و مجرای و ابران را می‌سازد.

کیسه‌ی تخم

اسکرتوم Scrotum

تخم و فراتخم هر دو در کیسه‌ی تخم قرار دارد. این کیسه که با جمع و باز شدن خود گرمای تخم را تنظیم می‌کند، چند لایه دارد که از خارج به داخل عبارتست از: پوست که تیره‌رنگ و مودار است و به واسطه‌ی انقباض رشته‌های عضلانی زیرین خود چین خورده است. دوم لایه‌ی عضلانی ظریفی بنام دارتوس (Dartos) که در برابر تغییرات درجه حرارت حساس است. سوم لایه‌ی از بافت نرم، چهارم عضله‌ی آویزان‌کننده (Cremaster) و بالاخره لایه‌ی بیرونی پرده‌ی غلافی (Tunica vaginalis) که لایه‌ی داخلی این پرده روی سپید پرده‌ی تخم چسبیده است. تنظیم گرمای تخم بوسیله‌ی کیسه‌ی تخم لازمه‌ی تناسب و درستی کار تخم است و کوچکترین عاملی که این تنظیم را بهم بزند و گرمای تخم را که در حال عادی ۴ تا ۵ درجه‌ی سانتیگراد از گرمای بدن پایین‌تر است، بالا ببرد، برای مدتها اسپرما تو زوئید سازی را مختل خواهد کرد.

مجری و ابران (ductus deferens) از دم اپیدیدیم آغاز می‌شود و تا محل قرار گرفتن کیسه‌های منی (که در آنجا همه با هم به مجرای انزالی میریزد) ادامه دارد. طول آن حدود ۴۰ سانتیمتر است و در نزدیکی کیسه‌های منی گشادتر شده و «آمپول مجرای و ابران» را بوجود آورده که همیشه مقداری منی در آن ذخیره است.

کیسه‌های منی

Vesiculus seminalis = Seminal Vesicle

کیسه‌های منی (که البته محل ذخیره‌ی منی نیست و این نام از گذشته به غلط بر آنها مانده است) دو کیسه‌ی ترشح‌کننده است که حفره‌ی داخل آنها خانه‌خانه است. طول آنها حدود ۵ سانتیمتر بوده و در عقب مثانه‌ی دارد. این دو کیسه، هر یک گردن باریکی دارد که بهم نزدیک شده و همراه با مجاری و ابران به مجرای انزالی میریزد.

مجاری انزالی دو مجرای کوتاه (حدود ۲ سانتیمتر) است که از انتهای مجاری و ابران

و محل پیوند کیسه‌های منی به آنها آغاز می‌شود و پس از گذشتن از طول قسمت عقبی غده‌ی پروستات در بخش پروستاتی می‌ز راه (pars prostatica urethrae) در طرفین یک برآمدگی بنام تپه‌ی منوی (Colliculus seminalis) به می‌ز راه باز می‌شود.

غده‌ی پروستات

The Prostate Gland

غده‌ی پروستات که درست در زیر مثانه‌ی جای گرفته‌است، در حدود ۲۰ گرم وزن دارد و نزدیک به ۲/۵ سانتیمتر از قسمت عقبی میزراه را دربر گرفته‌است. این غده‌ی ترشح‌کننده به شکل مخروطی است که قاعده‌ی آن در زیر مثانه قرار دارد و معمولاً از ۳ یا ۴ قطعه تشکیل یافته که انتهای مجاری متعدد آنها در میزراه وارد میشود و ترشح شیرین رنگ آنرا در مجرا وارد میسازد. در حفره‌های غددی این اندام همیشه توده‌های شن مانندی بنام توده‌های سنگالی روبن (Prostatic Concretions of Rubin) وجود دارد که تعداد آنها در کهنسالان بیشتر است.

غده‌های «پیازی میزراهی» یا کوپر

Glandula Urethralis = Bulbourethral Glands of Cowper

غده‌های کوپر که در طرفین پیاز میزراه قرار دارد، هر یک توده‌ای به اندازه‌ی نخود است که ترشحات چسبنده‌ی آن توسط مجرای باریکی بطول ۳ - ۴ سانتیمتر در میزراه میریزد.

آلت مرد (قضیب)

Penis = Membrum Virile = Male Copulatory Organ =
«the member» = «the organ»

آلت مرد که در پایین شکم، در زاویه‌ی بین دوران آویزان است، از سه قسمت سر یا کلاهک (glans penis) تنه‌ی ساقه و بالاخره ریشه تشکیل یافته‌است. شکل و اندازه‌ی آن در حالت شلی و نعوظ تفاوت میکند.

در حالت شلی بصورت استوانه‌ای است که در جلو کیسه‌ی تخم آویزان است و اندازه‌ی های آن بطور متوسط ۹ سانتیمتر در طول، ۳ سانتیمتر در قطر و ۸/۵ سانتیمتر در پیرامون است.

در حالت نعوظ، حجم آن زیاد و قوامش سخت میگردد و در جلو شکم بالا می‌آید و شکل آن به صورت منشوری مثلثی با کناره‌های مدور در می‌آید. شدت نعوظ بستگی به شدت تحریک دارد و در نتیجه زاویه‌ی نعوظ (Angle of erection) که آلت در حال ایستاده با سطح افقی میسازد تفاوت می‌کند. در حال عادی در افراد جوان این زاویه حدود ۲۰ تا ۴۰ درجه است و قاعدتاً در سنین بالاترین زاویه کمتر میشود و آلت در حالت نعوظ افقی می‌ایستد. آلت در حال نعوظ قوسی دارد که تقعر آن به طرف بالا متوجه است و در ضمن به یکی از دو طرف (اغلب به چپ) گرایش دارد و این تغییرات به شرطی که خیلی شدید نباشد طبیعی است ولی اگر راست یا چپ‌گرایی آلت شدید باشد ممکن است منی را به درستی در دهانه‌ی رحم نریزد و

امکان باروری کمتر شود.

اندازه‌ی آلت (که خواهیم دید در عمل نزدیکی اهمیت چندانی ندارد) در افراد مختلف متفاوت است و گاه آلتی در هنگام شلی بسیار کوچک ولی بهنگام نعوظ کاملاً مناسب است. اندازه‌ی آلت در هر فردیکه ویژگی ارثی است وزود یادیربالغ شدن فردنیز تأثیری در آن نخواهد داشت. پس از پایان رشد بدن، که همزمان با آن رشد آلت نیز به پایان میرسد، دیگر تغییری در اندازه‌ی آلت نمیتوان داد. تجویز هورمونهای مرد ساریاتجویز هورمونهای محرك تخمها (گونادوتروپها) پس از پایان دوره‌ی بلوغ، تنها در صورتی مؤثر خواهد افتاد که کمبود کشف نشده‌ای در میزان هورمونهای بدن موجود باشد (که گاه در چنین حالاتی اپی‌فیز استخوانها نیز هنوز باز است). از طرفی صفر (یا آتروفی) آلت نیز در جریان بیماریها رویدادی کمیاب است و گاهگاهی در اثر از بین رفتن تخمها در جریان تصادفات (ویا در اثر اخته کردن شخص بالغ) دیده شده است.

طول آلت گویا به عوامل نژادی و منطقه‌ای نیز وابسته باشد و در بین غربی‌ها، سیاهپوستان و در میان شرقی‌ها اعراب به داشتن آلت بزرگ مشهوراند لیکن گزارش علمی در این مورد وجود ندارد. با این همه در گزارشهای جهانگردان و نیز در سفرنامه‌ها اشاره به این مطلب فراوان است. طول آلت در پیرمردان بیش از جوانان مینماید و سبب آن شاید از بین رفتن چربی ناحیه‌ی شرمگاه باشد، چنانکه در افراد چاق نیز به علت گرد آمدن چربی در زیر شکم و شرمگاه، آلت بسیار کوچک مینماید.

میانگین اندازه‌هایی که برای آلت باید در نظر گرفت ۱۵ سانتیمتر طول، ۳/۵ سانتیمتر قطر آن در وسط و ۱۱ سانتیمتر پیرامون خواهد بود. اما طول آلت اگر ۱۱ تا ۲۰ سانتیمتر هم باشد باز طبیعی است. در موارد استثنایی طولهایی حدود ۴۰ سانتیمتر هم ملاحظه شده است. بنظر نمیرسد که اندازه‌ی آلت به ریز و درشتی قامت شخص وابسته باشد.

برای سنجش اندازه‌ی آلت از یک خط‌کش معمولی استفاده میشود و در حال ایستاده (در حالیکه آلت در حال نعوظ است) یک انتهای خط‌کش را موازی با آلت به پوست شرمگاه تماس میدهند و عددی را که در حد نوک کلاهک آلت است میخوانند. پیرامون آنرا نیز با یک نخ معمولی اندازه گرفته و از تقسیم آن به عدد پی (۳/۱۴) قطر آنرا حساب می‌کنند. گاه برای تعیین طول آلت در حال شلی آنرا تا حد ممکن می‌کشند و یک طول تقریبی برای حالت نعوظ یافته‌ی آن بدست می‌آورند. در این مورد معادله‌ای نیز بنام معادله‌ی شوئفلد - بی‌بل (Schonfeld - Bechle) وجود دارد که چندان منطقی بنظر نمیرسد (نخست طول آلت را در حال شلی پس از کشیدن آن اندازه میگیرند و آنرا در فرمول زیر قرار میدهند:

$$Y = -0.70095 + 0.985 X$$

که در آن X طول آلت شل در حالت کشیده و Y اندازه‌ی آلت در حال نعوظ است). اصولاً اندازه‌گیری آلت بهر روشی که باشد عدد دقیقی بدست نمیدهد و از اینرو لزومی ندارد که برای یکی دو میلیمتر اضافه یا کم آدمی به ضرب و تقسیم توسل جوید بویژه آنکه «حدود طبیعی» در این مورد بسیار وسیع است و شخص‌کاردان با چند بار مشاهده و دقت، تنها با دیدن، طبیعی بودن یا نبودن اندازه‌ی آلت را حدس میزنند.

کلاهک مخروطی شکل و سرخ رنگ آلت که بافتی اسفنجی دارد بسیار حساس است و از ساقه‌ی آلت بوسیله‌ی شیاری جدا شده است. این شیارد سطح زیرین، بصورت دوناودان است که از دو طرف بهم نزدیک میشود و در وسط آنها چین برجسته‌ای بنام مهار یا لگام (frenulum) وجود دارد. کناره‌ی قاعده‌ی کلاهک را که برجسته است تاج کلاهک (corona glandis) گویند. ساقه‌ی آلت از سه جسم قابل نعوظ تشکیل یافته که دو تایی طرفی اجسام غاری - corpora cavernosa) و یکی که در پایین و وسط است جسم اسفنجی (corpus cavernosum urethrae) corpus spongiosum نام دارد. هر جسم غاری که در حالت شلی یا نعوظ آلت، همواره ۵ سانتیمتر از خود آلت بلندتر است، یک تنه و یک پایک مخروطی شکل دارد و هر پایک به لبه‌ی پایینی (شاخه‌ی ورکی) استخوان خاصره چسبیده است. جسم غاری که بافت آن حفره‌های خونی وسیع دارد، از خارج بوسیله‌ی پرده‌ی محکم و قابل ارتجاعی موسوم به «سپید پرده‌ی آلت» (albuginea penis) احاطه شده است. سپس لایه‌ی دیگری از بافت فیبرو (لینی) بنام fascia penis و از آن پس به ترتیب لایه‌ی از بافت نرم و پوست قرار دارد. پوست آن در بیشتر قسمتهاش بی‌مو است، بخوبی روی آلت می‌لغزد و هرگز خاصیت ذخیره‌ی چربی در خود ندارد و بهمین سبب قطر آلت در افراد چاق تغییری نمی‌کند. پوست آلت از حدشیار بین کلاهک و ساقه‌ی آلت تجاوز می‌کند و «پیشپوست» (prepuce = foreskin) را بوجود می‌آورد که با ختنه برداشته میشود.

در وسط جسم اسفنجی آلت، میزراه مرد قرار دارد که از گردن مثانه تا نوک آلت امتداد دارد و طول آن حدود ۲۰ سانتیمتر است و سه قسمت پروستاتی (pars prostatica)، پرده‌ای Pars membranacea) و غاری (pars cavernosa) دارد. جسم اسفنجی در انتهای عقبی خود یک قسمت برجسته و گلابی شکل بنام پیاز (bulb) دارد که آنرا از خارج عضله‌ی «پیازی غاری» پوشانیده است. فضای داخلی میزراه نیز در این قسمت گشادتر شده است. قسمتی از میزراه که در وسط کلاهک آلت واقع است، گشادگی دوکی شکلی پیدا کرده و «حفره‌ی ناوی» (fossa navicularis) را ساخته است.

در قسمت پروستاتی میزراه، در سطح عقبی، برآمدگی مدوری بنام تپه‌ی منوی - Veru (Colliculus Seminalis = montanum وجود دارد که مجاری و ابران و مجاری پروستاتی

همه در طرفین و پیرامون آن باز میشود. در طول میزراه بویژه در سطح بالایی قسمت غاری آن غده‌هایی موسوم به لیتره - (glandulae urethrales urethrae masculinae = glands - of Littre) قرار داد که ماده‌ای مخاطی از آنها تراوش می‌شود.

اندامهای آمیزشی زن

دستگاه آمیزشی و زادی زن از تخمدان‌ها، لوله‌های رحمی، رحم، مهبل و اندام آمیزشی بیرونی (فرج) تشکیل یافته است.

تخمدان

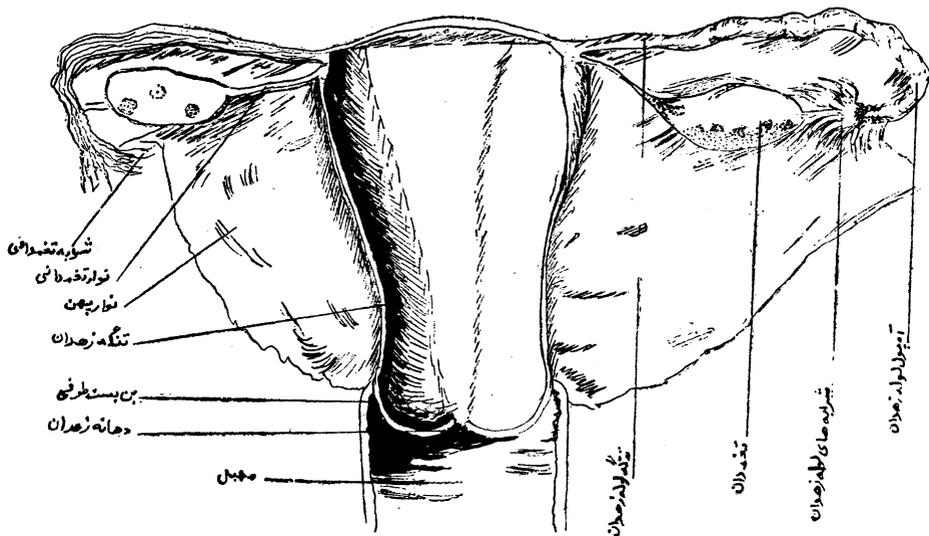
The Ovary

تخمدانها در زن دوتوده‌ی بادامی شکل است که هر يك $2/5$ تا $3/5$ سانتیمتر طول، $1/5$ تا 2 سانتیمتر پهنا و حدود 1 سانتیمتر ضخامت دارد. سطح آن‌ها به سبب وجود فولیکولهای تخمدانی، ناهموار است. هر تخمدان روی جدار حفره‌ی لگنی قرار گرفته و به وسایل گوناگون در جای خود محکم شده است از جمله يك کناره‌ی آن که محل ورود رگها و اعصاب است و ناف (hilum) نامیده میشود، بوسیله‌ی پرده‌ی مزو واریوم (mesovarium) به نوار پهن (ligamentum latum) چسبیده است. پوشش محیطی تخمدان فولیکولهایی به اندازه‌های گوناگون دارد و این پوشش تمام محیط تخمدان بجز ناحیه‌ی ناف آنرا پوشانیده است. هنگامیکه فولیکول‌های تخمدانی میرسد، در سطح تخمدان می‌ترکد و اوول آزاد میشود. قسمت میانی تخمدان (Medulla) از بافت همبند و رگهای خونی فراوان تشکیل یافته و باین سبب این قسمت بعنوان «ناحیه‌ی عروقی تخمدان» (Zona Vasculosa) نیز شناخته میشود.

لوله‌های رحمی (لوله‌های فالوپ)

Fallopian or Uterine Tubes = Oviducts

لوله‌های رحمی که هر يك 12 سانتیمتر طول و 1 سانتیمتر قطر دارد با حرکات موجی خود اوول را که از تخمدان آزاد میشود، به رحم هدایت می‌کند. هر لوله بوسیله‌ی پرده‌ای بنام مزوسالپنکس (mesosalpinx) به جدار حفره‌ی لگنی اتصال یافته است. از نظر قطر و شکل و موقعیت، هر لوله‌ی رحمی را به 4 تکه تقسیم کرده‌اند. قسمتی از آن که در جدار رحم فرو رفته به بخش داخل‌جداری (intramural) موسوم گشته است پس از آن قسمت کوتاه و تنگی بنام تنگه (isthmus) قرار دارد. پس از تنگه تا نزدیک به انتهای دیگر لوله، بخش طویل و ضخیمی است که آمپول نام دارد و بالاخره انتهای نزدیک به تخمدان این لوله را قیف (infundibulum) نامیده‌اند. این ناحیه‌ی قیفی شکل در اثر شکافهایی به استئاله‌های انگشت مانند‌ی بنام شرابه (Fimbriae) تقسیم شده است. یکی از این استئاله‌ها که از همه بزرگتر است و بسوی تخمدان تمایل دارد، شرابه‌ی تخمدانی ریچارد (Ovarian Fimbria of Richard) نامیده میشود.



رحم ، تخمدانها و لوله‌ها از روبرو

رحم (زهدان)

Uterus = Womb

رحم اندامی عضلانی و توخالی است که جنین در آن لانه‌گزینی می‌کند و پس از رشد کافی ، در اثر حرکات انقباضی این اندام به خارج رانده میشود. رحم به شکل مثلثی با قاعده‌ی فوقانی است که در وسط لگن قرار گرفته و سه قسمت گردن (cervix) ، تنگه (isthmus) و تنه (corpus) دارد. رحم درزن چندزا حدود ۸ سانتیمتر طول و ۳ سانتیمتر ضخامت دارد و پهناي آن در قاعده حدود ۵ سانتیمتر و در گردن ۳ سانتیمتر است. درزن ناز تمام این اندازه‌ها اندکی کوچکتر است .

از دو زاویه‌ی بالایی رحم ، لوله‌های رحمی خارج شده و بسوی تخمدان امتداد یافته است. کناره‌های طرفی رحم به نواری پهن چسبیده است. تنه‌ی رحم با واسطه‌ی تنگه به گردن رحم مربوط است . قسمتی از گردن رحم در مهبیل وارد شده و در طرفین و پس و پیش آن بن بست‌هایی بوجود آمده که بن بست عقبی از همه گودتر و بن بست جلویی از همه کم عمق تر است . سوراخ‌یادانه‌ی رحم درزن نازا ، گردو منظم ، به قطر تقریبی ۶ میلی‌متر است ولی درزن چندزا نامنظم و گشادتر بوده و نشان‌هایی از پارگیهای زایمانی در آن نمودار است . گشادی این دهانه درزن ، حتی اگر چندین بار زائیده باشد ، آنچنان نیست که بگاہ نزدیکی آلت در آن نفوذ کند. غالباً ترشح چسبناک و غلیظی دهانه‌ی رحم را آلوده است .

مهبیل

Vagina واژن

مهبیل مجرای ناهموار و قابل اتساعی است که از یکسوی دهانه رحم و از سوی دیگر به بیرون

بازمیشود. این مجرا که ۸ تا ۱۰ سانتیمتر طول دارد، هنگام نزدیکی آلت مرد را در خود جا میدهد. درمقطع عرضی به شکل شکافی افقی است و درمقطع طولی امتداد آن از بالا به پایین و از عقب به جلو به موازات راست روده (rectum) است. هنگامی که زن به پشت میخوابد مهبل تقریباً به حالت افقی درمیآید. طول مهبل در هنگام آبستنی به سبب فشاری که از جانب رحم حاوی جنین وارد میشود، کم میگردد. اما زایمان و نازایی اثری در طول آن ندارد. اندازهی مهبل نیز به درشت و ریزی قامت زن وابسته نیست و کوچکی و کوتاهی آن در برخی حالات مرضی دیده میشود.

قابلیت اتساع و خاصیت ارتجاعی دیوارهی این مجرا به حدی است که مهبل میتواند تقریباً هر آلتی را به هر اندازه‌ای که باشد در خود جای دهد. در اثر نزدیکی‌های مکرر، بر حسب آنکه ساختمان سرشتی دیوارهی مهبل چگونه باشد، گاه چین‌های متعدد پیدا می‌کند و گاه برعکس هموارتر از معمول میگردد. پوشش داخلی مهبل، به پوست بدن شباهت بسیار دارد و لایه‌ی کاملاً سطحی آن همواره «شاخی» میشود و میریزد. در زیر این لایه، طبقه‌ای از بافت فیبرو (لیفی) قرار دارد که در آن رگهای خونی فراوانی وجود دارد و وجود همین رگهاست که خاصیت نعوظی مختصری برای مهبل ایجاد کرده است و در موارد مرضی ممکن است حالت واریس مانند پیدا کند. در بیرون این طبقه فیبرو، لایه‌ای از عضلات حلقوی و آنگاه رشته‌هایی از عضلات طولی قرار دارد.

مهبل از جلو با مثانه در تماس است و از عقب با راست روده مجاورت دارد. این اندام خاصیت ترشحاتی نیز دارد و ترشحات آن با خاصیت ضد میکروبی شدید خود، از صعود عفونت‌ها به قسمت‌های بالایی دستگاه آمیزشی و زادی جلوگیری می‌کند.

فرج

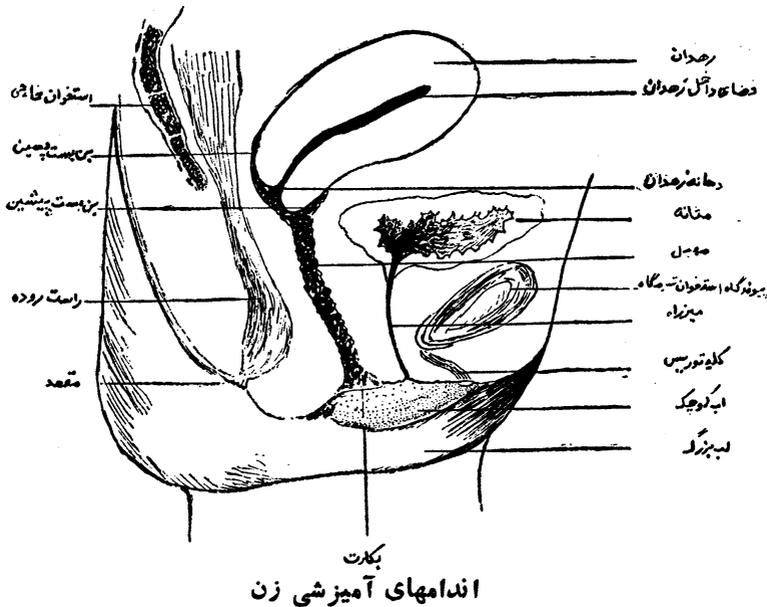
Cunus = Pudendum Femininum = Vulva

اندام آمیزشی بیرونی زن شامل تپه‌ی شرمگاهی، لب‌های بزرگ، لب‌های کوچک، کلیتوریس، دهلیز و مجرای ادراری و غده‌های بارتولن، دهانه‌ی مهبل و پرده‌ی بکارت است. **تپه‌ی شرمگاهی** (Mons Veneris = Mons Pubis) برآمدگی بالشیمانندی است که در پایین شکم قرار دارد و برآمده بودن آن مربوط به چربی ذخیره شده در زیر پوست آنست. پوست این ناحیه از موی فراوان پوشیده است و از طرفین به کشاله‌های ران میرسد و از پایین در امتداد لب‌های بزرگ است.

لب‌های بزرگ (Labia Majora) دو چین پوستی پرچربی است که از بالا به پایین و از جلو به عقب امتداد دارد و در بالا به تپه‌ی شرمگاهی می‌پیوندد و در پایین تدریجاً در میان‌دوراه (Perineum) محو میشود. طول هر لب بزرگ به ۸ سانتیمتر میرسد و ضخامت

آن درزن لاغر یا چاق تفاوت می کند و بطور متوسط ۱ تا ۱/۵ سانتیمتر است . سطح بیرونی لبهای بزرگ راموی نرمی پوشانیده و سطح درونی آن صورتی و مرطوب است و رطوبت آن ناشی از ترشحاتی است که از غده های چربی آن تراوش میشود . لبهای بزرگ فرج که از نظر جنین شناسی با کیسه ی تخم مرد قابل مقایسه است ، در خط وسط بهم نزدیک میشود بطوریکه از فرج جز شکافی نمایان نماند و بهنگامیکه لبها را از هم کنار زنند سایر سازمانهای اندام آمیزشی بیرونی نمودار میشود . رشد لبهای بزرگ هنگام بلوغ آغاز میشود و مونیز در همین زمان بر آن میروید . موی روی لبهای بزرگ همراه باموی تپهی شرمگاهی مثلثی میسازد که قاعده ی آن در بالا است . گاهگاه ، بویژه در حالات مرضی این مو تاناف امتداد می یابد و مانند موی شرمگاه مرد ، لوزی شکل میشود . رگهای خونی لبهای بزرگ بسیار زیاد است .

لبهای کوچک (inner lips = Nymphae = Labia Minora) دوچین پوستی



اندامهای آمیزشی زن

است که هر يك در يكطرف، زیر لب های بزرگ بستر گرفته است و لبه ی داخلی آنها سرحدی برای دهانه ی مهبل ساخته است . طول آنها معمولا در حدود ۵ سانتیمتر است و ممکن است در اثر جلق یا نزدیکی زیاد بزرگتر شود ولی تفاوت اندازه ی لبهای کوچک در افراد مختلف زیاد است و بستگی به خصائص ارثی دارد . با افزایش سن ، ممکن است لبهای کوچک سرف یافته و کوچک شود .

لبهای کوچک در بالا به هم نزدیک میشود و در بالای کلیتوریس پیشپوستی برای آن بوجود میآورد و در پایین کلیتوریس مهار یا لگامی (frenulum) میسازد . لب کوچک مو ندارد ولی

غده‌های چربی آن فراوان است و چندتایی هم غده‌ی ترشح‌کننده‌ی عرق دارد. لب کوچک کاملاً حساس است.

کلیتوریس یا بظر (*Nympha of Krause = Penis Muliebris = clitoris*) که از نظر جنین‌شناسی و بافتی با آلت مرد قابل مقایسه است، برجستگی قابل نعوظی است که از کلاهک و تنه و پایه تشکیل شده است. مجموع طول کلاهک (که به اندازه‌ی نخودی بیش نیست) و تنه‌ی کلیتوریس نزدیک به $\frac{2}{5}$ تا ۳ سانتیمتر است و چنانکه اشاره شد از پیشپوست پوشیده شده است. اندازه‌ی کلیتوریس در افراد مختلف یکسان نیست و ممکن است در اثر جلق‌های مکرر اندکی از حد عادی بزرگتر گردد. در بیشتر خانم‌ها، کلیتوریس حتی هنگامیکه در حال نعوظ است دیده نمی‌شود و در حالت شلی، گاه بالمس هم به دشواری حس میشود. کلیتوریس دو جسم غاری دارد که پایک آنها به قوس‌های استخوان شرمگاهی چسبیده است. این اندام پر عروق در بسیاری از خانم‌ها حساس‌ترین قسمت اندام آمیزشی است ولی میزان حساسیت آن هرگز به اندازه‌اش وابسته نیست.

دهلیز (*Vestibule*). فضایی است که بین دو لب کوچک قرار دارد و مجرای ادرار و مهبل زن در سطح آن باز میشود. در انتهای بالایی آن کلیتوریس قرار گرفته و در پایین (در زیر دهانه مهبل) به حفره‌ی ناوی (*fossa navicularis*) محدود میشود. مجاری غده‌های بارتولن نیز در کنار دهلیز به بیرون راه می‌یابد. میزراه زن ۴ سانتیمتر طول دارد و بالای دهانه‌ی مهبل سوراخ خارجی آن بصورت یک برجستگی نمایان است. در دیواره‌ی میزراه زن غده‌های میزراهی (*urethral glands*) وجود دارد. در انتهای بیرونی میزراه گروهی از این غده‌ها گرد هم آمده و مجرای عمومی آنها (*ductus paraurethralis*) نام گرفته است.

غده‌های بارتولن (*glandulae vestibularae majores = glands of Bartholin*) هر یک توده‌ای بیضی شکل به قطر ۱ سانتیمتر است که در کنار بیرونی انتهای پایینی مهبل جای دارد. این غده‌ها که کارشان به غده‌های کوپر در مرد شبیه است، هر یک مجرای دراز و باریک دارد که درست در خارج پرده‌ی بکارت باز میشود. دهانه‌ی این مجاری معمولاً دیده نمی‌شود اما هرگاه غده‌ی بارتولن یا مجرای آن عفونت یابد دهانه‌ی بیرونی آن سرخ و برجسته نمودار میشود. از این غده‌ها ماده‌ای موکوسی (مخاطی) تراوش میشود که مهبل را می‌آلاید و برای نزدیکی آماده می‌کند.

غده‌ی بارتولن بسیار عفونت‌پذیر است و بویژه آلودگی آن با میکرب سوزاک از فراوان‌ترین عفونت‌های اندام آمیزشی بیرونی در خانم‌هاست.

دهانه‌ی مهبل (*Vaginal Orifice = Ostium Vaginae*) که در دختران باکره، با فاصله‌ی کوتاهی بوسیله‌ی پرده‌ی بکارت تاحدی مسدود شده است، مدخل اندام آمیزشی زن است.

بکارت (maidenhood = virginal membrane = hymen) پرده‌ی نازکی به ضخامت ۱ تا ۲ میلی‌متر است که در وسط معمولاً سوراخی گرد یا هلالی دارد و قاعدتاً در اولین نزدیکی پاره می‌شود. سوراخ پرده‌ی بکارت به هر شکلی ممکن است باشد از جمله:

۱ - حلقوی (Circular = annular)

۲ - دوسوراخی (bifenstratus = biforis)

۳ - غربالی (cribriform = fenestrated)

۴ - دندانهای (denticular)

۵ - داسی شکل (falciform)

۶ - هلالی (lunar)

۷ - تیغه تیغه (septae)

۸ - قیفی شکل (infundibuliform)

۹ - يك تیغه‌ای (subseptus)

۱۰ - بی‌سوراخ (imperforate)

و معمولاً گشادگی سوراخ طبیعی آن آنچنان است که انگشت از درون آن بخوبی می‌گذرد. اما در اثر انگشت کاری‌ها و شستشوهای مهملی مکرر ممکن است خیلی گشادتر گردد. پس از نخستین نزدیکی این پرده بویژه از کنار عقبی پاره می‌شود و مانده‌های آن بصورت تکه‌هایی بنام تکه‌های موردی شکل (C. hymenale = Caruncule myrtiformes) در کنارهای مهمل دیده می‌شود و تدریجاً آن مانده‌ها نیز از بین می‌رود.

مقاومت این پرده گاه آنچنان شدید است که در اولین نزدیکی پاره نمی‌شود و عمل جراحی برای دریدن آن لازم می‌شود. گاه این پرده چنان قابل ارتجاع است که نه تنها آلت بلکه نوزاد نیز در هنگام تولد آنرا پاره نمی‌کند و گاه بقدری سست است که جنبش‌های ورزشی دختر سبب پاره شدن آن می‌شود. باینترتیب پاره بودن یا نبودن پرده‌ی بکارت دلیلی بر باکره بودن یا نبودن دختر نمی‌تواند بود. اما حالات اخیر کاملاً استثنایی و نادر است و نباید بهانه‌ی جنجال سازی و حقیقت‌پوشی باشد. پرده‌ی بکارت از بافت همبند و رگهای خونی نسبتاً فراوان تشکیل یافته و عمل آشکاری ندارد و بیشتر بنظر میرسد که از بقایای دوران جنینی باشد.

چنانکه اشاره شد طول مهبل حدود ۸ - ۱۰ سانتیمتر است. ضخامت لب‌های فرج و گودی دهلیز، نزدیک به ۲ سانتیمتر در جلو بر طول مهبل می‌افزاید و مجرایی که عملاً در نزدیکی مورد استفاده است [یعنی مجرای «فرجی-مهملی» یا مجرای جماعی - (Coital or Vulvovaginal Canal) به ۱۰ - ۱۲ سانتیمتر میرسد.

بازبردها

در فصلی که گذشت با شماره به بازبردها اشاره نکردیم زیرا که تعداد بازبردها محدود بود و مطالبی که آوردیم آشکاره و مجموعاً چکیده‌ای از چند کتاب زیر :

۱ - کیهانی ، نعمت‌الله : تشریح عملی لگن ، انتشارات دانشگاه تهران . شماره ۷۵۰ - مردادماه ۱۳۴۱ .

- 2 - Bloom, W. and Fawcett, D.W.: A Textbook of Histology 8th ed. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London. 1962.
- 3- Brash, J. C. (editor): Cunningham's Manual of Practical Anatomy. 2nd vol. 12 th ed. Oxford University Press. London, 1958
- 4 - Ellis , A . : The Art and Practice of Love . Seuenir Press. London 1961.
- 5 - Guze, H. : Anatomy and Physiology of Sex . in « the Encyclopodia of Sexual Behavior» Edited by A. Ellis , and A. Abarbanel. 1st Vol. New York. Hawthorn Books, Inc. 1961 .
- 6 - Johnston , T. B. and Whillis, J. (editors) : Gray's Anatomy : Descriptive and Applied . 29th ed. 1947.
- 7 - Oliven, F. J.: Sexual Hygiene and Pathology. 2nd ed. Pitman Medical Publishing Co. LTD. London. 1965.
- 8 - Townsend, L. : Gynecology For Students . 2nd ed Melbourne University Press, 1966.

فصل سوم

فیزیولوژی اندامهای آمیزشی وزادی

فیزیولوژی اندامهای آمیزشی مرد

فیزیولوژی تخم

تخم دو کار مهم دارد یکی تولید اسپرما توزوئید و دیگری ساختن هورمون و تراوش آن به خون .

اسپرما توزوئید سازی (Spermatogenesis) - اسپرما توزوئید در داخل لوله‌های منی‌ساز ، از اسپرما توگونی‌بوجود می‌آید. در هر لوله‌ی منی‌ساز اسپرما توگونی‌ها در کنار لوله و اسپرما توزوئیدهای ساخته‌شده در وسط لوله‌جای دارند یعنی آنکه سلولهای جوان همیشه در میان واجداد آنها یعنی سلولهای پیر همواره در کنار لوله‌اند.

در نخستین مرحله ، اسپرما توگونی‌ها دودسته میشوند، برخی در کنار میمانند و پیوسته اسپرما توگونی‌های جدید بوجود می‌آورند و پاره‌ای بسوی مرکز لوله‌ی منی‌ساز حرکت کرده و پس از گذراندن «دوره‌ی رشد» که در طی آن بر حجمشان افزوده میشود ، تقسیم می‌گردند و نخستین اسپرما توسیت‌ها (Primary Spermatocytes) را بوجود می‌آورند . نخستین اسپرما توسیت‌ها پس از رشد تقسیم میشوند و دومین اسپرما توسیت‌ها را ایجاد میکنند (Secondary Spermatocytes) . اما تقسیم نخستین اسپرما توسیت‌ها به نحوی است که در ضمن آن تعداد کروموسوم‌ها به نصف میرسد و باین ترتیب دومین اسپرما توسیت‌ها برخلاف نخستین اسپرما توسیت‌ها و دیگر سلولهای بدن ، بجای ۴۴ کروموسوم غیر جنسی و دو کروموسوم جنسی X و Y ، ۲۲ کروموسوم غیر جنسی [یا بدنی (Somatic)] و یک کروموسوم جنسی (X یا Y) خواهند داشت . بنا بر این پس از «تقسیم با کاهش کروموسومی» هر یک از دومین اسپرما توسیت‌ها ۲۳ کروموسوم خواهد داشت منتها یکی از آنها $22S + X$ و دیگری $22S + Y$ خواهد بود (S = Somatic) . دومین اسپرما توسیت‌ها پس از رشد کافی تقسیم میشوند و هر یک دوا اسپرما تید (Spermatid) بوجود می‌آورد و اسپرما تیدها پس از دگرگونی‌هایی که می‌یابند (و چگونگی این دگرگونی‌ها را بکمک میکروسکپ الکترونی

در یافته‌اند) به اسپرما توزوئید تبدیل میگردند. با این ترتیب از هر اسپرما توگونی ۸ اسپرما توزوئید بوجود میآید که ۴ تای آنها حامل کروموسوم X و چهار تا حامل کروموسوم Y میباشند. مرحله‌ای را که در آن اسپرما توگونی‌ها پس از تقسیم، اسپرما توگونی‌های جدید بوجود میآوردند اسپرما توستیوژنز (Spermatocytogenesis) و مرحله‌ای را که در آن اسپرما تیدها پس از دگرگونی یافتن به اسپرما توزوئیدها تبدیل میگردند اسپرمینوژنز (Sperminogenesis) نام داده‌اند. با تزریق تیمیدین نشان شده با تریسیوم (Tritiated Thymidine) در بافت تخم، دریافته‌اند که زمان لازم برای تولید اسپرما توزوئیدها از سلولهای پوشش جدار لوله‌های منی ساز، ۶۴ روز است. ۳۲

عوامل تنظیم‌کننده‌ی اسپرما توزوئید سازی - در جانورانی که فعالیت جنسی فصلی دارند، تخم بطور متناوب اسپرما توزوئید سازی میکند و در فاصله‌ی دو دوره‌ی فعال، بافت تخمها خاموش و بی‌فعالیت مینماید و این نشان آنست که **هورمونهای هیپوفیز** که مسئول تنظیم فعالیت تخم است، در این حیوانات ترشح دوره‌ای دارد. اسپرما توزوئید سازی در تخم بوسیله‌ی هورمون FSH یا Follicle Stimulating Hormone تنظیم میشود و هرگاه غده‌ی هیپوفیز را در انسان یا حیوانی بردارند، تخمها نرم و کوچک گردیده و عمل اسپرما توزوئید سازی در آنها متوقف میشود و با تزریق FSH تصفیه شده، تخم این فعالیت خود را از سر میگیرد. چنین می‌پندارند که عامل تنظیم ترشح FSH از هیپوفیز هورمونی فرضی بنام هورمون مهارکننده یا اینهی‌بین (inhibin) است که از سلولهای جدار لوله‌های منی ساز ترشح میشود و علاوه بر آنکه ترشح FSH را از هیپوفیز کنترل میکند، اثر تستوسترون را در بزرگ کردن پستان خنثی مینماید.

عامل دیگری که اسپرما توزوئید سازی را در تخمها تنظیم میکند، **تناسب حرارت تخمها** است و بالا رفتن حرارت (گرچه جزئی باشد) تب یکی دو روزه، پوشیدن لباس تنگ و چسبان) میتواند اسپرما توزوئید سازی را مختل سازد. در بیماران مبتلا به نهان‌خاگی (Cryptorchidism)، به سبب پایین نیامدن تخمها به داخل کیسه‌ی تخم، حرارت آنها بالا میرود و اسپرما توزوئید سازی دچار آشفتگی میشود ولی سلولهای سرتولی ولیدیگ گزندی نمی‌بینند. هرگاه تخمهای فردی را به داخل شکم انتقال دهند، پس از گذشت چند روز تولید اسپرما توزوئیدها آشفته میشود و با برگرداندن تخمها به درون کیسه‌ی تخم اسپرما توزوئید سازی دوباره به حالت نخست بر میگردد، اما اگر تخمها زهانی طولانی در شکم بماند این فعالیت خود را برای همیشه از دست میدهد.

بجز دو عامل اصلی بالا گفته، عوامل دیگری نیز بر اسپرما توزوئید سازی تخمها اثر می‌کند از جمله در الکلیسم و نیز در اثر تابش پرتوها (اشعه‌ی X) این فعالیت تخم مختل میشود.

کمبود ویتامین‌های E و B را نیز مؤثر میدانند، لیکن اثر ویتامین B را غیرمستقیم (با واسطه‌ی هیپوفیز) و اثر ویتامین E را مستقیم و بی‌واسطه می‌پندارند.

نقش دقیق ویتامین E یا «عامل ضد عقیمی» (fertility factor = antisterility factor) در زندوزای انسان آشکار نیست. کمبود این ویتامین نه تنها در انسان دیده نشده بلکه مواردی که در حیوانات مطالعه میشود نیز «ایجاد» است. در موش‌های نروماده، کمبود تجربی این ویتامین آسیب‌هایی در پوشش زایگر تخم و تخمدان ایجاد میکند که به عقیمی حیوان میانجامد. از نظر تشابه نسبی باید اشاره شود که کمبود تجربی ویتامین E در میمون نوعی کم‌خونی همراه با ضعف عضلانی پدید می‌آورد. ۱۷ در حال حاضر حتی معلوم نیست که آیا اصولاً انسان به این ویتامین نیازمند است یا نه و در صورت نیاز، کمبود آن در چه اندامی اثر مهمتری برجای میگذارد. آنچه مسلم است آنست که تجویز ویتامین E در افراد عقیم و در آرزوگیهای نوزادان نارس و نیز در موارد سقط‌های مکرر اثر بخش نیست. ۴۸ با آنکه از حدود ۳۵ سالگی به بعد، در تخم‌همه‌ی افراد نشانه‌ای از زوال و فساد و مردگی لوله‌های منی سازمانده شده، اما در صورت مساعد بودن شرایطی که در بالا اشاره شد، اسپرماتوزوئید سازی بطور پیوسته انجام میشود و تا پایان عمر پایدار میماند و بسیاری مردانی که تخم‌ایشان در سنین بعد از ۷۰ سالگی اسپرماتوزوئید سازی فعال نشان میدهد و واگر بخواهند میتوانند بچه‌دار نیز بشوند.

سلولهای نگهبان **سر تولی** (Sustentacular cells of Sertoli) که حدود سیتوپلاسم آنها به آسانی و با وسائل معمولی دیده نمیشود، در کنار لوله‌های منی سازمانده و ویژه‌ای، عمود بر جدار لوله‌ها قرار دارند. عمل این سلولها به یقین آشکار نیست و گروهی می‌پندارند که شاید این سلولها عمل تغذیه‌ی اسپرماتوزوئیدها را به عهده‌دارند و نیز آنزیم‌هایی که برای رشد و زندگی اسپرماتوزوئیدها لازم است تراوش می‌کنند. بر اساس اندیشه‌ی گروه دیگری، سلولهای سر تولی هورمون زن ساز (استروژن) ترشح میکنند. این سلولها در برابر گرما و مواد زیان‌آور دیگر مقاومت بسیار دارند.

هورمون سازی - عمل سلولهای **لیدیگ** یا سلولهای بینابینی تخم - (interstitial cells of Leydig) ترشح هورمون مرد ساز است. این سلولها که در بافت همبندی بین لوله‌های منی ساز تخم بستر گرفته‌اند، سلولهایی هستند دوکی شکل، کوچک و بزرگ، بایک یادوهسته که در برابر عوامل آسیب‌زا نسبتاً مقاوم‌اند.

تجربه‌های گوناگون نشان داده است که ترشح هورمون مرد ساز (تستوسترون) از سلولهای لیدیگ صورت میگیرد و بهترین دلیل آن اینکه در افراد مبتلا به نهان‌خاگی، در حالیکه در تخم جز سلولهای لیدیگ سلول دیگری وجود ندارد، وضع هورمونی بدن کاملاً طبیعی است و صفات جنسی ثانوی نیز در هنگام بلوغ ظاهر میشود.

تاریخچه - هزاران سال پیش ، هندیان از عصاره‌ی تخم در دریمان ناتوانیهای جنسی استفاده میکردند و متجاوزان از دو هزار سال است که بشر را بطنه‌ی بون تخم و صفات جنسی ثانوی را شناخته است . در چند قرن اخیر دریافته اند که رشد غده‌ی پروستات و کیسه‌های منی به وجود تخم‌ها وابسته است . در قرن گذشته (۱۸۸۹) برون سکوارد (Brown) (Sequard) با تزریق عصاره‌ی تخم به خود، اثرات حیات بخش و توان افزای آنرا ملاحظه کرد و بعداً فورونف (Voronoff) و اشتاینباخ (Steinach) با پیوند تخم به بدن بر آن شدند که از فرار رسیدن پیری در انسان پیشگیری کنند ولی این تجربه اثری زود گذر داشت و از طرفی دیگر آشکار شد که نبودن تخم در کسی پیری زود رس ایجاد نمی کند و خواجه‌ها عمرشان اگر از مردان عادی بیشتر نباشد کمتر نیست .

پزارد (Pézar) در سال ۱۹۱۱ ، یکمگ عصاره‌ی نمکی هورمون داری که از تخم تهیه کرده بود ، توانست رشد تاج را در خرگوش اخته برقرار سازد و مک‌گی (McGee) نیز بسال ۱۹۲۷ عصاره‌ی لیمپوئیدی فعالی از تخم گاو فراهم کرد . تا آنکه در سال ۱۹۳۵ لاکر (Laqueur) و همکارانش تستوسترون را که هورمون اصلی تخم است بصورت خالص و متیلورته تهیه کردند.

از سوی دیگر، از آغاز سال ۱۹۳۱ گروهی برای بررسی دفع هورمون‌ها به کاوش پرداختند و در همین سال بوتناندت (Butenandt) هورمون آندروسترون را که ۱۰ بار از تستوسترون ضعیف تر است از ادار جدا کرد و روزیکا (Ruzicka) و یارانانش این ماده را از کلسترول ساختند و بعداً معلوم شد که متابولیت (یا حاصل سوخت و ساز) اصلی تستوسترون در ادار آندروسترون است.

امروزه هورمون‌های مرد ساز بسیاری از تخم‌ها و غده‌های سورنال (غده‌ی روگرده‌ای) جدا کرده اند که تستوسترون نیرومندترین آنها است : تستوسترون به مقدار زیاد در تخم‌ها و بمقدار کمتری در غده‌ی سورنال ساخته میشود . تخم ، علاوه بر تستوسترون ، یقیناً آندروژن‌های دیگری هم ترشح میکنند و سالها است که آندروسترون دیون (3- Androsterone Δ^4 -Anderostenedione) یا 17- dione را از تخم‌ها استخراج کرده اند .

تاکنون حداقل ۹ هورمون با خاصیت آندروژنی از غده‌ی سورنال بدست آمده اند ۳۲ که تستوسترون ، آدرنوسترون و دهیدرواپی آندروسترون از آن جمله است . و تجربیه‌ها و تحقیقات جدید نشان میدهد که این غده میتواند از پروژسترون و آلفاهیدرو کسی پروژسترون ، تستوسترون بسازد (تجربه در محیط کشت) .

خواص عمومی هورمون‌های مرد ساز یا آندروژن (بوئزه تستوسترون) بشرح زیر است:

الف - اثر بر اندام‌های آمیزشی و صفات جنسی :

۱- اثر بر اندام‌ها و صفات جنسی مرد - ترشح تستوسترون در هنگام بلوغ و یا تجویز این هورمون در کودکان و مردان اخته ، سبب رشد اندام‌های آمیزشی و تکامل عمل آنها میشود

چنانکه در اثر آن، آلت و غده‌ی پروستات بزرگ می‌شود، کیسه‌های منی نمو کرده و ترشح فروکتوز آن‌ها شدیدتر می‌گردد. کیسه‌ی تخم‌تیره و پرچرک می‌شود و سلولهای نابالغ لوله‌های منی‌ساز مختصری رشد می‌کنند و اسپرما توژوئید سازی در آن‌ها آغاز می‌شود اما این اثر بسیار ناچیز است و محرک اصلی این فعالیت هورمون هیپوفیز است.

اثر هورمونهای آندروژن در بروز صفات جنسی ثانوی بویژه در هنگام بلوغ جالب توجه است و مادر این مورد هنگامیکه پیرامون بلوغ گفتگومی کنیم به تفصیل بیشتر سخن خواهیم گفت و در اینجا یادآور می‌شویم که رویش مو در صورت و شرمگاه و زیر بغل و در مراحل بعدی در سینه، کلفت شدن صدا، نموعضلات سینه و بازو و نموسریع استخوانها و گاه پیدایش جوش‌های چرکین در پوست مهمترین مظاهر ترشح تستوسترون در هنگام بلوغ است. اما در ضمن آنکه ترشح تستوسترون سبب رویش مو در صورت و سینه و شرمگاه و غیره می‌شود، در موی سر اثر معکوس دارد و سبب ریزش موی سر می‌شود و در نتیجه پس از آنکه مدتی نسبتاً طولانی تستوسترون در بدن مردی ترشح شد، طاسی به گونه‌ای که ویژه‌ی مردان است پیش می‌آید یعنی مو در پیشانی و وسط سر میریزد و در کنار برجای میماند (طاسی پیشانی - آهیانه‌ای - Fronto (Parietal baldness) و تجربه‌های جدید نشان می‌دهد که برداشتن تخم‌ها، نه تنها ریزش مو را متوقف می‌سازد، بلکه گاه سبب می‌شود که موهای ریخته تا حدی دوباره بروید. ۳۹ از سوی دیگر درخواجه‌ها و کسانی که به نارسایی تخم‌ها گرفتاراند، موهای سر نمیریزد. مبارزه با ریزش فیزیولوژیک موی سر مردان در حال حاضر جز با برداشتن تخم‌ها میسر نیست و تراشیدن مکرر مو نیز کاملاً بی‌فایده است زیرا بریدن ساقه‌ی مرده‌ی مو اثری در ریشه‌ی زنده و نموکننده‌ی مو ندارد. ۶۵

همزمان با تغییرات فیزیکی بالا، مشخصات روانی ویژه‌ای در مرد ظهور می‌کند و تمایل جنسی تقویت می‌شود، اما نیروی جنسی را بهیچوجه از «ظاهر مردانه یا آندروژنیک» افراد نمیتوان ارزیابی کرد و برخلاف پنداشت گروهی، پرمویی صورت و سینه نشانی از نیرومندی در رفتارها و فعالیت جنسی نیست.

۲ - اثر بر اندامها و صفات جنسی زن - میتوان گفت که هورمونهای آندروژن خاصیت ضد استروژنی دارد و بدین سبب از تحولات مخاط رحم جلوگیری میکند، به سبب مهار کردن ترشح LH یا ICSH (Interstitial Cell Stimulating Hormone) در تخمک گذاری تأخیر ایجاد می‌کند و نیز قاعدگی را به تعویق می‌اندازد. پستانها را کوچک (و آتروفیه) میکند و ترشح شیر را متوقف می‌سازد. در ضمن، ظهور پاره‌ای از صفات جنسی ثانوی در زن به وجود آندروژن‌ها وابسته است، چنانکه رشد موی زیر بغل و شرمگاه، پیدایش جوش‌های چرکین در صورت و بزرگ شدن کلیتوریس همه ناشی از ترشح هورمونهای مرد ساز در بدن زن است.

دردختران، گاه موی فراوانی در ساق پا و ساعد و احتمالاً در نقاط دیگری از بدن وجود دارد. وجود این موها را نمیتوان به زیادی هورنها وابسته دانست، زیرا که موهای صورت و شرمگاه و لب و سینه موهای هورمونی است و زیادی آن در روزن‌ها معمولاً در این قسمتهای بدن اثر می‌کند و موهای سایر قسمت‌های بدن فقط عمل محافظتی در برابر عوامل طبیعی دارد. ۲۵

(Protective hair). شاید عامل ارث در مقدار موهای محافظ بدن دخالت داشته باشد. اما بهر حال مقدار آن در پوستند بول (که از محصولات سوخت و ساز تستوسترون در ادراست) در مردان و زنان پرمو، از افراد دیگر بیشتر است. ۲۷ چنانکه در همین فصل خواهد آمد، هورمونهای آن در روزن انگیزش اصلی رفتار جنسی در زن است و میل جنسی را تشدید میکند. لیکن بنظر نمیرسد که این اثر خود را از طریق حساس یا بزرگ کردن کلیتوریس اعمال نماید و تحریک پذیری يك نقطه از بدن با میل جنسی که يك پدیده‌ی روانی است مرتبط نمیتواند بود. از طرف دیگر زیادی هورمونهای آن در روزن در زن (و احياناً پرمویی بدن او) باشدید بودن میل جنسی او مترادف نیست. بكمك موی بدن، در صورت وجود معیارهای سنجشی دقیق، تنها میتواند تا حدودی وضع هورمونهای آن در روزن را در زن ارزیابی کرد.

ب- اثر بر متابولیسم یا سوخت و ساز بدن - هورمونهای آن در روزن سبب کاهش دفع ازت از ادار می‌گردد و ساخته شدن مواد پروتئیدی را تسهیل میکند و از اینرو نمو عمومی بافتها را تشدید میکند و وزن بدن را افزایش میدهد. اثر این هورمونها در استخوانها، سبب اصلی رشد ناگهانی و سریع در هنگام بلوغ است و این مواد با تحریک سلولهای استخوان ساز (استئوبلاستها) باعث افزایش نمو غضروفهای استخوانی می‌گردد و شاید کم شدن این هورمونها در پیری عامل اصلی شیوع پوك استخوانی در سالمندان باشد. ۸۸ هورمونهای مرد ساز مقدار خون را در بدن افزایش میدهد و بدین سبب خواجهها و مبتلایان به نارسایی تخمها رنگ پریده و کم خون اند ۳۸ (لیکن برخلاف گذشته تصور می‌کنند که این هورمونها یا هورمونهای سوش را زیادتر می‌کند و یا آنها را در برابر اریتروپوئتین حساس مینماید و اثر افزایشی در مقدار اریتروپوئتین ندارد. ۶۲).

آن در روزنها سوخت و ساز مواد چربی را تشدید کرده ذخیره‌ی چربی بافتها را ازین میبرد. اثر این هورمونها در مواد قندی بطور غیر مستقیم تخریبی است و قند خون را هم پایین می‌آورد. تشدید سوخت و ساز این دودسته ماده‌ی غذایی متابولیسم بازال را بالا میبرد. هورمونهای مرد ساز آب و سدیم را در بدن نگاه میدارد و پتاسیم را دفع میکند.

ب- اثر بر سایر غدد داخلی - اثر هورمونهای آن در روزن بر تیموس (در صورتیکه آنرا به عنوان يك غده‌ی درون تر او بپذیریم) اثر تحلیلی است زیرا که این غده تا هنگام بلوغ به وزن ۲۰ تا ۴۰ گرم باقی میماند و همزمان با آغاز بلوغ و زنش روبه کاهش میگذارد

و این سیر تحلیلی تا پایان عمر ادامه می‌یابد. ^۷ رابطه‌ی بین هورمون‌های مردساز و غده‌ی صنوبری (Pineal) به فرض غده‌ی داخلی بودن آن آشکار نیست، اما آغاز تحلیل و آهکی شدن آن از دهه‌ی دوم عمر، به نحوی وابستگی مستقیم یا غیر مستقیم (با واسطه‌ی هیپوفیز) آنرا با بلوغ و افزایش هورمون‌های آندروژن در بدن اشاره می‌کند. ^{۹۱} اثر آندروژن‌ها بر جزایر هورمون تراولوز المعده و قفهای و برگنده‌های سورنال تحریکی است. مهمترین رابطه‌ی متقابل هورمونی بین آندروژن‌ها و غده‌ی هیپوفیز است و این غده با ترشح دوهورمون، مقدار آندروژن‌ها را در خون تنظیم می‌کند. دوهورمون محرک قشر سورنال یا ACTH (Adrenocorticotropic Hormone) از هیپوفیز ترشح می‌شود و بر ترشح تمام هورمون‌های قشر سورنال (بجز آلدوسترون) اثر می‌کند. باالرفتن آندروژن‌ها در خون، بر هیپوفیز اثر مهاری دارد و ترشح آنرا کاهش می‌دهد، اما نقش ACTH در تنظیم هورمون‌های غیر آندروژنی قشر سورنال بسیار مهمتر بنظر می‌رسد. این هورمون تخم‌ها را تحریک نمی‌کند و در میزان تراوش هورمون‌ها از تخم بی‌تأثیر است. ترشح زیاد از حد ACTH می‌تواند آشفته‌گی‌های هورمونی و جنسی گوناگون ایجاد کند (این روزها موارد متعددی از تومورهای ترشح‌کننده و فعال‌گزارش می‌شود که موادی شبیه ACTH ترشح می‌کند و سندرم‌های آندروژنیک گوناگون پدید می‌آورد. ^{۹۱}) هورمونی که از هیپوفیز برای تنظیم ترشح هورمون‌های تراویده از تخم‌ها ترشح می‌شود، «هورمون محرک سلولهای بینابینی» یا ICSH (Interstitial Cell Stimulating Hormone) است این هورمون به همراه هورمون FSH هیپوفیز مجموعاً گونادوتروپین‌های هیپوفیزی یا HPG (Human Pituitary Gonadotropins) نام دارد و ترشح آن سلولهای لیدیک تخم را به فعالیت وایندارد. مقدار کم هورمون تستوسترون بر ترشح گونادوتروپین‌های هیپوفیزی اثر تحریکی دارد ولی زیادی بیش از حد آن در خون، ترشح هورمون محرک هیپوفیزی را متوقف می‌سازد.

نکته‌ای که یادآوری آن ضرور مینماید آنست که ترشح ACTH و HPG از هیپوفیز به عوامل محیطی نیز وابسته است چنانکه در موقعیت‌های غیر عادی و اضطرابی هیپوفیز مقدار زیادی ACTH ترشح می‌کند و در نتیجه‌ی تأثیر نور، مقداری ICSH به خون میریزد. اما تنظیم هورمون‌های جنسی به این رابطه‌ی ظاهراً ساده و متقابل غده‌های محیطی و هیپوفیز محدود نمیشود، زیرا مثلاً در نارسایی‌های اولیه‌ی تخم‌ها که مقدار HPG بالا است، مقدار تستوسترونی که برای مهار هیپوفیز و پایین آوردن مقدار HPG لازم است، خیلی بیش از مقداری است که انتظار میرود و از اینرو بنظر می‌رسد که عوامل مهارکننده‌ی دیگری هم دست اندر کار باشد. گروهی چنین می‌پندارند که هورمون استروژنی که از تخم‌ها ترشح می‌شود، نسبت به تستوسترون، اثر مهاری نیرومندتری بر ترشح گونادوتروپین‌ها دارد و در تنظیم ترشح آنها مؤثر می‌افتد. مکان

اصلی ترشح استروژن از تخم‌ها شناخته نشده است و سلولهای سرتولی (Teilum ۱۹۴۹)، سلولهای پوشش لوله‌های می‌ساز (Mc Cullagh ۱۹۵۲) و سلولهای لیدیگ (Nelson ۱۹۳۶، Maddock ۱۹۵۲ و Ruboch ۱۹۶۳) به عنوان تولیدکننده‌ی استروژن پیشنهاد شده است و چنین پیداست که مسئولیت سلولهای لیدیگ در ترشح این هورمون محتمل‌تر باشد. ۶۹ نقش هورمون مهارکننده یا اینهی بین در این مورد آشکار نیست.

متابولیسم و سرنوشته هورمون‌های مرد ساز در بدن - هورمون‌های مرد ساز بویژه تستوسترون مدت کوتاهی در خون باقی میماند و سپس توسط بافتهای مختلف و بخصوص کبد غیرفعال میشود و یا به ترکیبات کم‌فعالیت‌تری تبدیل میشود. مقداری نیز بدون تغییر از کلیه‌ها دفع میشود. در گذشته اندازه‌گیری هورمون‌ها در خون ممکن نبود و امروزه به دشواری این سنجش را انجام میدهند و معلوم شده است که مقدار تستوسترون در خون محیطی مردان (۱۹ تا ۳۳ ساله) بطور متوسط ۰/۷ میلیگرم در ۱۰۰ cc و در زن‌ها (۱۹ تا ۴۰ ساله) ۰/۱۸ میلی‌گرم در ۱۰۰ cc است. ۱۵ در سالهای اخیر باروش‌های رنگ‌سنجی و رنگ‌نگاری (Colorimetry and Chromatography) و در سایه‌ی وجود مواد را دیواکتیو، توانسته‌اند مقدار زیادی تستوسترون از ادرار جدا سازند. ۷۱ (به سبب قطعی نبودن ارقام بدست آمده به مقدار آنها اشاره نمیشود).

مهمترین حاصل سوخت و ساز (متابولیت) هورمون‌های آندروژن در ادرار، ترکیباتی موسوم به ۱۷ کتواستروئید است (17 - ketosteroids) که مقدار دفع آنها بر حسب جنس و سن تفاوت می‌کند و باید عدد بدست آمده از مقدار ۱۷ کتواستروئید در یک شخص، با گروهی اعداد شاهد مربوط به افراد همان گروه سنی و جنسی مقایسه شود. در مردان بالغ دفع ۱۷ کتواستروئیدها حدود ۱۵ میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعت است که $\frac{۲}{۳}$ آن مربوط به آندروژن - های سورنال و $\frac{۱}{۳}$ آن مربوط به هورمون‌های مرد ساز تخم‌ها است. در زن بالغ، دفع ۲۴ ساعته‌ی ۱۷ کتواستروئیدها در حدود ۸ میلیگرم است.

عملاً برای بررسی کار تخم‌ها و غده‌ی سورنال یا سنجش وضع آندروژن‌های بدن از میزان دفع ۱۷ کتواستروئیدها استفاده می‌کنند. برای بررسی دقیق‌تر میتوان تخم‌ها را با گونادو-تروپین‌های جفتی (HCG) تحریک کرد و میزان افزایش دفع ۱۷ کتواستروئید و نیز تستوسترون را در ادرار بررسی نمود و نیز میتوان غده‌های سورنال را با ACTH تحریک نمود و تغییرات دفع ۱۷ کتواستروئیدها را ارزیابی کرد. ۹۲

سلولهای لیدیگ تخم، تا پایان عمر به ترشح تستوسترون ادامه میدهد، لیکن اندک اندک مقدار ترشح آنها کمتر میشود چنانکه مقدار دفع ۱۷ کتواستروئیدها در مردی ۶۰ ساله

تقریباً نصف مقداری است که در درازاریک مرد ۳۰ ساله دفع میشود و مقدار دفع این ترکیبات از درازاری ۶۰ ساله نصف مقداری است که از درازاری ۲۵ ساله دفع میگردد و نکته‌ی اخیر اشاره می‌کند که فعالیت غده‌ی سورنال نیز با افزایش سن کاهش می‌یابد و چشمه‌ی آندروژنیک بدن پیوسته کم آب‌تر میشود ولی تا پایان عمر هرگز نمی‌خشکد.

فیزیولوژی کیسه‌های منی

کیسه‌های منی، در داخل از لایه‌ی ترشح‌کننده‌ای پوشیده شده است که پیوسته ماده‌ای دو کوئیدی که به مقدار فراوان فروکتوز، اسید آسکوریک^۶، ارگو تیونین و فسفریل کولین دارد، می‌سازد و ترشح می‌کند. این کیسه‌ها که در همسایگی پروستات قرار دارد برخلاف همسایه‌ی خود کمتر به عفونت دچار می‌آید. و به‌رغم اندیشه‌ی گذشتگان این اندام نه تنها جایگاه ذخیره‌ی منی نیست بلکه بنظر میرسد که اسپرماتوزوئید هیچگاه به داخل مایع کیسه‌های منی وارد نمیگردد. پلاسمای مایع کیسه‌های منی مقدار فراوانی کولین و ترکیبات فسفری دارد و بویژه غلظت فسفات‌های آلی در هنگام انزال بالا میرود. تصور میکنند که افزایش فسفر اسپرم در اثر عمل دفسفریلاسیون فسفریل کولین تحت اثر فسفاتاز اسید صورت میگیرد. مقدار پروتئین مایع کیسه‌های منی نیز بسیار زیاد است (۹ گرم درصد).

اسپرماتوزوئیدها در تخم و مجرای و ابران بی حرکت اند و در هنگام انزال تماس آنها با فروکتوز، آنهارا فعال و متحرک می‌سازد و در واقع منبع انرژی برای آنها به حساب می‌آید. بنظر میرسد که بهنگام انزال، کیسه‌های منی آخرین اندامی باشد که ترشحات خود را خالی میکند و این ترشح گذشته از مواد غذایی و آنزیم‌هایی که برای اسپرماتوزوئیدها به‌مراه دارد، به مقدار زیاد بر حجم منی می‌افزاید (۶۰ درصد حجم منی مربوط به ترشحات کیسه‌های منی است). حساسیت کیسه‌های منی به هورمون‌ها سه برابر از حساسیت پروستات ضعیف‌تر است.

با اینهمه، هنوز فیزیولوژی این اندام بدرستی شناخته نشده و امید است که با روش‌های جدید و زیکولوگرافی (Vesiculography)، که فقط چند سالی از عمر آن میگذرد و امروزه در مورد آن کاوش‌های دامنه‌داری در جریان است^{۱۲}، در ضمن مطالعه‌ی کیفیت مرضی این اندام، جزئیات فیزیولوژی آن نیز شناخته شود.

فیزیولوژی غده‌ی پروستات

غده‌ی پروستات که در زیرمئانه قرار دارد و مجرای انزالی از میان آن میگذرد، ماده‌ای شیری‌رنگ و قلیایی ترشح میکند که از مواد معدنی و آلی و آنزیم‌های گوناگون تشکیل یافته است. چنین پیداست که این غده، اولین اندامی است که در هنگام انزال ترشحات داخل حفره‌های خود را خالی میکند و بیست درصد حجم منی مربوط به ترشحات این غده است.^{۱۹} برای مطالعه‌ی پروستات از آلماس بالینی آن، بررسی ترشحات و سلولهای موجود در

ترشحات آن و بالاخره از بیوپسی (بافت برداری) آن استفاده میشود. لمس پروستات بکمک انگشت، از راه معقه میسر است و در این معاینه اندازه و محل و قوام و حساسیت آن مورد دقت قرار میگیرد.

در انسان تنها راه جمع آوری مایع پروستات ماساژ آن و تهیهی مایع ناخالصی از داخل میزراه است و نیز میتوان اجزاء آنرا در ادار مطالعه کرد. مایع خالص پروستاتی در حیوانات بویژه در سگ بخوبی مطالعه شده است.

ترشح پروستات دو گونه است یکی ترشح در حال استراحت (resting secretion) و دیگری هنگام تحریک اعصاب پاراسمپاتیک [یا ترشح تحریکی (stimulated secretion)]. ترشح هنگام استراحت، آهسته و پیوسته به ادار وارد میشود و از روی مقدار فسفاتاز اسید که روزانه به ادار میریزد حدس میزنند که مقدار ترشح پروستات در ساعت ۵/۰ تا ۲ ساعت نیمه ماکعب باشد. تزریق مواد محرک دستگاه پاراسمپاتیک (مثلاً پیلوکارپین) ترشح پروستات را زیاد میکند و هر چه بر مقدار پیلوکارپین بیفزایند، ترشح پروستات هم زیاد میشود تا آنکه به مرحلهی خستگی میرسد و ترشح آن کم میشود، اما هرگز در برابر پیلوکارپین مقاومت نشان نمیدهد. پس از تحریک جنسی هم مقدار ترشح پروستات زیاد میشود و میزان فسفاتاز اسید در ادار افزایش می یابد.

فعالیت و تکامل غدهی پروستات به اثر هورمونهای آندروژن وابسته است و بزرگ شدن ناگهانی این غده در هنگام بلوغ از این وابستگی حکایت میکند. با توجه به این اثر هورمونهای آندروژن معلوم نیست که چرا، بزرگ شدگی غیر عادی (هیپر تروفی) غدهی پروستات در پیرمردان که مقدار هورمونهای بدنشان کمتر است شایع میباشد. در توجیه این پدیدهی مرضی گروهی از پژوهندگان حساس شدن تدریجی بافت پروستات را نسبت به هورمونهای مرد ساز (حتی مقدار کم آن) اشاره کرده اند^۲ و اگر بخواهیم چنین مکانیسمی را بپذیریم، درمی یابیم که با چنین روش توجیهی، تمامی پدیدههای مرضی و همهی دشواریهای پزشکی حل است، که متأسفانه نیست.

از سوی دیگر، گروهی بهم خوردن تعادل آندروژنها و استروژنها را در این مورد مؤثر دانسته اند (کاهش آندروژنها و افزایش نسبی استروژنها) اما اخیراً با تجربه در بیماران به این نتیجه رسیده اند که میزان استروژن در این موارد تغییری ندارد بلکه نسبت اجزاء آن دگرگون شده است.^۴ (افزایش بسیار زیاد استریول و کاهش استرون و استرادیول).

ترکیب شیمیایی ترشح پروستات - از آنجاکه مایع پروستات را با ماساژ تهیه می کنند و حداکثر یک ساعت نیمه ماکعب مایع بدست می آید (و تازه به ترشحات کیسه های منی و مجرای انزالی آلوده میشود) نمیتوان تمام عناصر و اجزاء را در یک نمونه مطالعه کرد و بدین ترتیب سنجش های کمی اجزاء موجود در مایع پروستات، در چند نمونهی بهم آمیخته انجام میشود

و نتایج عددی آن تقریبی است :

مواد معدنی - مقدار سدیم و پتاسیم و کلسیم در مایع پروستاتی انسان زیاد است و ریشه‌های اسیدی چون کلروبیکنر بنات و فسفات در آن چندان زیاد نیست . اما ریشه‌های اسیدی مواد آلی هم تاحدی بر pH آن اثر دارد ولی مجموعاً pH مایع پروستاتی قلیایی است .

مواد آلی - بیشتر پروتئین‌های مایع پروستات غیر قابل انعقاد بوده و چون از نوع پروتئوزها است ، از پرده‌های نیمه‌تراوا عبوری کند . مقدار گلوکز در این مایع بسیار کم است . یکی از مهمترین مواد مایع پروستات اسید سیتریک و سیترات‌ها است . سیترات مانع رسوب املاح کلسیم در پروستات میشود . با اینهمه چنانکه پیش از این اشاره کرده‌ایم ، همیشه املاح کلسیم و کلسترول در پروستات رسوب کرده و سنگالهای روبن را ایجاد میکند . مواد سیتراتی در پروستات به اسید آلفا کتو گلو تاریک (α - ketoglutaric acid) تبدیل میشود (و اخیراً دریافته‌اند که مینوان با اندازه گیری سیترات‌های مایع پروستات ، پیش از آنکه تغییرات بافتی در این غده هویدا گردد ، به بروز بیماریهای بدخیم این غده پی برد و دیده شده است که در کارسینوم‌های این غده نسبت $\frac{\text{لاکتات‌ها}}{\text{سیترات‌ها}}$ بالا میرود . ۱۶

گروهی از بازهای ازت دار بنامهای اسپریمین (spermine) و اسپریمیدین (spermidine) در مایع پروستات وجود دارد . این ترکیبات که از مشتقات پوترسین (Putrecine) است بوی نامطبوعی به منی میدهد .

آنزیم‌ها - :

۱ - فسفاتاز اسید - این آنزیم در کودکانی بسیار کم است ، همزهان با بلوغ زیاد میشود و میتوان افزایش (یا ظهور) ناگهانی آنرا در هنگام بلوغ یک (صفت جنسی ثانوی بیوشیمیک) دانست . وجود فسفاتاز اسید در مایع پروستات اهمیت بسیار دارد زیرا این آنزیم فسفر را از فسفات کولین آزاد می‌کند و انرژی حاصل از این واکنش به مصرف اعمال حیاتی اسپرما توزه - نیده‌ها میرسد . مقدار این آنزیم ۶۱۰۰ واحد کینگ آرمسترانگ (حدود ۲۰۰۰ واحد بودانسکی) در هر سانتیمتر مکعب مایع پروستاتی است و مقدار آن از حدود ۴۰ سالگی کاهش می‌یابد . ۳۴

شاید این آنزیم اعمال متعدد دیگری هم داشته باشد .

۲ - لاکتیک دهیدروژناز - مقدار این آنزیم در مایع پروستات ۶۸۰۰ واحد بر گر - بر دیا (Berger - Brodia) در هر سانتیمتر مکعب است .

۳ - فیبرینولیزین - این آنزیم پروتئولیتیک است و میتواند لخته‌ی خون و فیبرین را حل کند . مقدار این آنزیم در مایع پروستاتی انسان بسیار زیاد است و به فیبرینولیزینی که از میکرب استرپتوکوک ترشح میشود ، شبیه است .

۴ - فیبرینوژناز - که فیبرینوژن را به سرعت منهدم میکند ، در پروستات انسان وجود

دارد ولی مقدار آن از فیبرینولیزین کمتر است .

۵ - ترومبوپلاستین در مایع پروستات به مقدار کم وجود دارد . دی آهینواکسیداز نیز به مقداری کمتر از آنچه که در منی هست ملاحظه شده است . ممکن است آنزیم‌های دیگری در مایع پروستات موجود باشد ولی مطالعه و یافتن مکان اصلی ترشح آن فعلا میسر نیست . چه آنزیم‌های دیگری در منی یافته اند که محل تولید و تراوش آنها را نمیدانند .

چربی‌های پروستات - در مایع پروستات مقدار کمی کلسترول وجود دارد (مقدار آن در آدنوم‌ها زیادتر است). از طرفی سنگال‌های روغن نیز مقدار کلسترول در خود میگیرد . کدر بودن مایع پروستات راهم به وجود دانه‌های معلق چربی در آن نسبت میدهند . بنظر میرسد که مقدار چربی پروستات نصف چربی خون است و ۶۰٪ آنرا فسفولیپیدها (از نوع سفالین) تشکیل میدهد .

در مایع پروستات ممکن است مواد، آنزیم‌ها و بسیاری عناصر دیگر نیز موجود باشد . (مثلا معلوم نیست چه عاملی سبب میشود که گاه در کارسینوم های پروستات پلی سیتمی (polycythemia) پیدا میشود و با برداشت تومور وضع خون به حال عادی میگراید. شاید اریتروپوئتین در اثر ترشح ماده‌ی ویژه‌ای از پروستات فعال میگردد^(۱) . بهر حال آگاهی ما در مورد فیزیولوژی پروستات هم کامل نیست . ما به مواد دیگری که در منی وجود دارد و احتمالا از پروستات ترشح میشود، در زیر اشاره خواهیم کرد .

فیزیولوژی غده‌های گوپر

غده‌های گوپر دو اندام ترشح کننده اند که ماده‌ای شفاف و چسبناک، از نوع مواد موکویید ترشح میکنند . هنگام تحریک جنسی ، این غده‌ها ترشح خود را به درون میز راه میریزند و آنرا مرطوب میسازند و برای عبور منی آماده میکنند . از آنجا که مقدار ترشح این غده‌ها کم است و به ترشحات موجود در مجرای ادرار (که مقداری از آن از غده‌های لیتره تراوش شده است) آمیخته میگردد ، مطالعه‌ی دقیق اجزاء آن به درستی ممکن نیست . این مایع معمولا اسپرما توزوئید ندارد ولی گاه اسپرما توزوئید در آن دیده میشود . در واردی که کسی تحریک میشود ولی این تحریک به انزال نمی انجامد ، مقدار ترشح این غده‌ها زیاد میشود و یکی دو قطره‌ای (شبه قطرات گلیسرین) از نوک مجرای ادرار خارج میگردد . در گذشته این کیفیت را در تازه دامادها بسیار میدیدند و آنرا «ضعف اعصاب دامادی» (bridegroom neurasthenia) مینامیدند .^{۲۶} ترشح غده‌های گوپر که در کتاب‌ها از آن به نام‌های گوناگون - (precoital mucous = urethrorrhea libidinosa = humor cowperianus) یاد میشود * ، در

* بین عده‌ی کمی از فارسی زبانان، ترشح شفاف غده‌های گوپر به «آب ناز» مشهور است . شاید این اصطلاح در متون تازه و کهنه‌ی فارسی موجود نباشد ولی بهر حال جالب و برآزنده است .

خنثی کردن اسیدیتهی مجرای ادرار نیز سهمی دارد. و نبودن این مایع انزال را دردناک می کند .

منی («آب»)

Semen, Liquor Spermaticus, «the Sperm»

منی مایعی است ژله مانند ، شیری رنگ ، لزج و چسبناک بابوی مخصوص که آمیزه ای است از ترشحات تخمها ، اپیدیدیم ، مجاری و ابران ، کیسه های منی ، غده ی پروستات ، غده های کوپرولیتره . واکنش آن قلیایی ($pH = 7/3 - 7/5$) و وزن مخصوص آن ۱۰۲۸-۱۰۳۰ است . منی از دو قسمت جداگانه تشکیل یافته است یکی عناصر زنده و تشریحی بنام اسپرما توز- وئید که در تخمها ساخته میشود و دیگری مایعی موسوم به پلاسما ی سمینال (Seminal plasma) که آمیخته ای از مواد گوناگون است و اسپرما توز وئیدها در آن شناوراند .

اسپرما توز وئیدها - (فیزیولوژی اسپرما توز وئید بالغ) - اسپرما توز وئیدها کمتر از ۸ درصد حجم منی را تشکیل میدهند و تعداد آنها در هر CC منی بطور متوسط ۱۲۰ میلیون است . هر اسپرما توز وئید يك سرويك دم دارد . سر حدود ۵ میکرون طول و ۳/۵ میکرون پهنا دارد و دم (که خود واجد سه قطعه میانی فاصلی و انتهایی است) ۵۵ میکرون طول دارد . باین ترتیب طول هر اسپرما توز وئید حدود ۶۰ میکرون است و با حرکات شلاقی دم خود در پلاسما ی سمینال حرکت می کند و سرعت آن ۴-۱ میلی متر در دقیقه (یا ۱۴ تا ۲۳ میکرون در ثانیه) است .

هنگامی که اسپرما توز وئیدها از تخمها احتمالاً به سبب فشار مایعی که در لوله های منی ساز جمع میشود ، خارج میشوند هیچگونه فعالیت و جنبشی ندارند . پس از آنکه حداقل ۱۸ ساعت در اپیدیدیم مانند ، قابلیت حرکت پیدا میکنند اما حرکت کاملاً فعال آنها هنگامی است که ضمن انزال در ترشحات پروستات و کیسه های منی شناور میشوند . اسپرما توز وئیدها سلولهایی با ۲۳ کروموسوم هستند و قاعدتاً باید نیمی از آنها حامل کروموسوم جنسی X و نیمی حامل کروموسوم جنسی Y باشند (به صفحات ۲۷ و ۲۸ نگاه کنید) اما مشاهدات جدید دانش پژوهان نشان میدهد که معمولاً اینچنین نیست و چه بسا که اسپرما توز وئیدهای حامل کروموسوم Y دو برابر اسپرما توز وئیدهای حامل کروموسوم X میباشد . ۷۷ در گذشته تعیین اینکه کدام اسپرما توز وئید کروموسوم Y دارد ، از روی شکل اسپرما توز وئیدها ممکن نبود ولی تحقیقات جدید نشان میدهد که اسپرما توز وئیدهایی که سر گرد و کوچک و قدرت تحرك بیشتری دارند نر (حامل کروموسوم Y) و آنها که سر بزرگ و دراز دارند ماده (حامل کروموسوم X) میباشد . ۷۵ ، ۷۶ در این زمینه شتلز (Shettles) تحقیقات عمیقی کرده و بررسی های شنال (Schnall) با میکروسکپ الکترونی در تأیید یافته های اوست .

منی درآپیدیدیم ، بویژه در ناحیه‌ی دم آن و نیز در مجرای وابران بویژه در آمپول آن ذخیره میشود. اسپرما توزوئیدها تا هنگامیکه در این محیط قلیایی قرار دارند، در صورت تناسب درجه حرارت ، مدت‌ها زنده میمانند (متجاوز از چند ماه) ولی پس از خروج از بدن مرد، در حرارت ۳۷ درجه و محیط قلیایی بیش از چند ساعت زنده نخواهند ماند. برای نگهداری اسپرما توزوئیدها در محیط خارج باید از انجماد آنها کمک گرفت و تجربیات جدید نشان داده است که بهترین درجه حرارت برای نگهداری منی ۸۵ - درجه سانتیگراد است. ۱۴

هنگامیکه در نتیجه‌ی نزدیکی (ویا با تلقیح مصنوعی) اسپرما توزوئیدها در دستگاه آمیزشی زن آزاد میشوند، معمولاً بیش از ۲۴ ساعت زنده نمی‌مانند ولی گاه در مخاط گردن رحم فرو میروند و تا ۷ روز در آنجا زیست میکنند. ۱۳

هسته‌ی بزرگی که در سر هر اسپرما توزوئید وجود دارد، از مقدار زیادی نوکلئوپروتئین تشکیل یافته و در پیکر هر اسپرما توزوئید بطور کلی پروتئیدها ، چربی‌ها بازهای مختلف، مواد معدنی (بویژه فسفات) و عناصر مختلف وجود دارد.

پلاسمای سهمینال - پلاسمای سهمینال محتوی مواد گوناگونی است که محل تولید و ترشح بسیاری از آنها معلوم است و برخی محل تولید و ترشح آشکاری ندارد. از این گذشته در مورد وجود بعضی مواد در منی اتفاق عقیده وجود ندارد و گزارش‌های گوناگون باهم تفاوت‌های فاحش دارد. بطور کلی مایع سهمینال از اجزاء زیر ترکیب شده است :

۱- از پروستات : فسفاتازاسید ، لاکتیک دهیدروژناز ، فیبرینولیزین ، فیبرینوژناز ، ترومبوپلاستین ، دی‌آمینواکسیداز ، پروتئین‌ها ، گلوکز ، اسید سیتریک و سترات‌ها ، بازهای ازت دار (اسپرمین و اسپرمیدین) ، مواد معدنی (سدیم و پتاسیم و کلسیم ، کلروبیکر بنات‌ها) ، چربی‌ها بویژه کلسترول . (به صفحات ۳۷ و ۳۸ نگاه کنید) .

۲ - از کیسه‌های منی : فروکتوز ، اسید آسکوربیک (۴) ، ارگوتونین و فسفریل کوالین (به صفحه‌ی ۳۵ نگاه کنید) .

۳ - مواد موکوییدی که از غده‌های کوپرولیتره و جدار میزراه و دیسگر مجاری دستگاه آمیزشی ترشح میشود .

۴ - موادی که مکان تولید و ترشح آشکاری ندارد :

الف - اسید آسکوربیک - این ویتامین بمقدار قابل ملاحظه در منی وجود دارد (۰.۵/۳ میلیگرم در ۱۰۰ سانتیمتر مکعب) و هرچه مقدار آن بیشتر باشد احتمال عقیم بودن فرد بیشتر است. ۸۵

ب - آمیلاز - مقدار آمیلاز منی حدود ۲۰ واحد سوموگئی (Somogyi) در ۱۰۰ سانتیمتر مکعب است (در سرم خون ۸۰ تا ۱۸۰ واحد) و مقدار آن در افراد طبیعی کم نطفه و بی‌نطفه

(oligo - and azospermic) تفاوت ندارد.^{۶۸}

پ - هیالورونیداز - تصویر یککنند که این آنزیم توسط اسپرما توزوئیدها ساخته می شود زیرا که هرچه تعداد اسپرما توزوئیدها بیشتر باشد مقدار این آنزیم نیز افزونتر خواهد بود .^{۲۷} هنگامی که اوول از تخمدان آزاد میشود ، اطرافش را چندین لایه از سلولهای طبقه دانهدار فولیکول تخمدانی فرا گرفته است و این سلولها بوسیله ی بافت سیمانی ویژه ای باهم در تماس اند . بمنظور نفوذ اسپرما توزوئید در اوول ، لازم است که این چند لایه سلول از میان برداشته شود . هیالوزونیداز ، اسید هیالورونیک ماده ی سیمانی را تجزیه میکند و اوول از میان سلولهای پوشاننده ی آن آزاد میگردد و عریان در برابر اسپرما توزوئید قرار میگردد . افزودن ماده ای ضد هیالورونیداز مانند اسیدتری ژان تیزیک - (trigenticisic acid == rehibin) به منی خرگوش مانع گشندید شدن اوول خواهد شد.^۲

ت - استروژن - منی مقدار استروژن به همراه دارد و خاصیت «رحم گرایی» (uterotropism) آن به وجود این هورمون وابسته است .^{۶۹}

ث - منی بمقدار ناچیز گلیکوژن دارد و نیز محتوی چند نوع فلاوین است که مسئول ایجاد رنگ مخصوص منی است .

۵ - موادی که وجود یا ماهیت شیمیایی آنها مشکوک است مانند وزیکولازوپروستا - گلاندین و غیره که در زیر به آنها اشاره خواهیم کرد

اثرات فارماکودینامیک پلاسمای سمینال - تزریق داخل وریدی پلاسمای سمینال

سبب سقوط سریع فشارخون میشود . در مورد عامل پایین آورنده ی فشارخون در منی تحقیقات بسیار شد و گلدبلات (Goldblatt) در سال ۱۹۳۳ به وجود ماده ای در منی پی برد که محرك عضلات صاف بود و عامل اصلی این ماده را پروستا گلاندین (prostaglandin) نامید . این ماده که گروهی آنرا از پروستات انسان در اتوپسی بدست آوردند اسیدی است آلی و بدون اذت ، محلول در آب و الکل که فشارخون را پایین می آورد و حرکات روده را افزایش میدهد .^{۴۱} در سال ۱۹۴۳ هم ، واندلی (Vandelli) وجود هیستامین (Histamine) را که محرك عضلات صاف و گشاد کننده ی مویرگهای محیطی و پایین آورنده ی فشارخون است در منی نشان داد و مقدار آنرا بطور متوسط ۲ میلیگرم در هر سانتیمتر مکعب منی تذکر داد . وجود سروتونین (serotonine) را نیز از گذشته یاد آور شده بودند . اما بررسی های سالهای اخیر ، هیچیک در تأیید وجود هیستامین و سروتونین در منی نیست و این دو ماده اگر در منی وجود داشته باشد ، مقدارش بقدری ناچیز است که در حد حساسیت و سائل سنجشی فعلی نمیگنجد .^{۲۰}

از پروستات میمون ماده ی فعال دیگری بنام وزیکلاندین (Vesiglandin) یافته اند که اثر پایین آورنده ی فشارخون را دارد ولی بر حرکات روده بی اثر است .

ترکیب منی طبیعی

	سفیدمات (اندکی مایل به زرد) نامطبوع و مخصوص بخود $7/3-7/5$ $1/028-1/030$	رنگ بو pH وزن مخصوص	خواص فیزیکی
کمتر از ۸% حجم منی*	۱۲۰ میلیون در CC حداقل ۶۰% حداکثر ۲۰%	تعداد تعداد اسپرما توژیید- های متحرك اشکال غیر عادی	عناصر تشریحی (اسپرما توژییدها)
بیش از ۲۰% حجم منی	اسپرمین و اسپرمیدین اسید ستریک کلسترول و فسفولیپیدها آنزیمها پروتئین و قندها بیکربناتها و فسفاتها (تامپونها)	از پروستات	ترکیب شیمیایی (پلاسمای سمینال)
حدود ۶۰% حجم منی	فروکتوز فسفریل کولین ارگوتیونین اسید آسکوربیک (?)	از کیسه‌های منی	
حدود ۱۲% حجم منی	موادمو کوئیدی، وزیکولاز، هیالورونیداز آمیلاز، پروستاگلاندین، استروژن و ترکیبات دیگر	از غده‌های کوپر ولیتره و...؟	

* - نسبت در صدها، تقریبی است.

درمورد تمام موادی که در بالانام بردیم باید تحقیقات عمیق تر و گسترده تری صورت گیرد تا بتوان از حاصل آنها به درستی نتیجه گیری کرد.

انعقاد و چسبندگی منی - منی آدمی بصورت مایعی آبگونه (سیال) ازه جرای ادرار خارج میشود ولی بلافاصله به توده‌ی نشاسته مانندی تبدیل میگردد و دوباره پس از ۵ تا ۲۰ دقیقه آبگونه میشود. تاهنگاهی که منی دوباره آبگونه نشده است، حرکت اسپرما توزوئیدها در آن ممکن و یا کافی نیست. از اینرو توصیه میشود که آزمایش منی پس از ۲۰ دقیقه انجام گیرد.

منی در داخل بدن آبگونه است و در هنگام انزال ماده‌ای بر آن افزوده میگردد که آنرا منعقد میسازد. تصور می کنند که این انعقاد ناشی از ترشح و تداخل آنزیمی بنام وزیکولاز (Vesiculase) است که در لفظه انزال، از کیسه‌های منی تراوش میشود.

در بسیاری از جانوران انعقاد منی صورت نمی پذیرد ولی در گروهی از آنها غده‌ای بنام «غده‌ی منعقد کننده» (coagulating gland) وجود دارد که ترشح آن سبب بسته شدن منی آبگونه میشود.

آبگونه شدن دوباره‌ی منی را پس از ۲۰ دقیقه وابسته به ترشح آنزیمی پروتئولیتیک از پروستات می پندارند. ماهیت هوادی که در انعقاد و آبگونه شدن منی دخالت میکند کاملاً ناشناخته مانده است.

اما پس از آنکه منی آبگونه شد، هنوز چسبندگی [یا ویسکوزیته (Viscosity)] ویژه‌ای دارد که عوامل مؤثر در آن نیز ناشناخته است. دیده شده است در کسانی که بطور مادرزادی فاقد مجرای و ابرانند، انعقاد منی صورت نمیگیرد ولی در افرادی که مجرای و ابرانشان را در ضمن عمل جراحی (برای پیشگیری از آبستنی) بسته‌اند، منی منعقد میشود. تصور میکنند که چون فقدان مجرای و ابران غالباً با فقدان کیسه‌های منی همراه است (مبداء جنینی آنها هم یکی است)، منعقد نشدن منی مربوط به نبودن کیسه‌های منی در نتیجه‌ی فقدان آنزیم وزیکولاز است. در این موارد لازم است که میزان فروکتوز منی سنجیده شود تا وجود یا نبودن کیسه‌های منی آشکار گردد. ۲.

چسبندگی یا ویسکوزیته‌ی منی اسپرما توزوئیدها را در برابر عوامل خارجی بویژه محیط اسیدی مهبل زن محفوظ میدارد.^{۷۸} اما اگر چسبندگی زیاد باشد، اسپرما توزوئیدها در آن به فلاکت در میمانند و نیروی جنبشی نخواهند داشت و فرد عقیم خواهد بود. برای آگاهی بیشتر به «تجزیه‌ی منی» در فصل «باروری و نازایی، پیشگیری از آبستنی و تلقیح مصنوعی» نگاه کنید.

در پایان اشاره به این نکته لازم است که خواص و ترکیب شیمیایی منی در افراد مختلف

متفاوت است و این تفاوت‌ها آنچنان اختصاصی است که بکمک آن میتوان افراد را از یکدیگر بازشناخت و حساسیت این آزمایش به حساسیت مطالعات «انگشت‌نگاری» میرسد اما متأسفانه ، برخلاف علائم انگشت‌نگاری ، خواص منی در هر فرد پیوسته دگرگون میشود زیرا که محیط شیمیایی خون دائماً در حال تغییر است و از سوی دیگر عوامل محیطی (مانند حرارت) و نیز دفعات انزال ترکیب منی را بهم میزند. ۳۰

نعوظ

Erection , Tumescence , Turgescence

هدف اصلی طبیعت از «نزدیکی» ارضاء تمایلات جنسی نیست بلکه «تولیدمثل بخاطر بقای نسل» است و برای این منظور باید سلول جنسی نر با سلول جنسی ماده بیامیزد و تخم حاصل در مکانی مناسب جایگزین شود و نمو کند. در شرایط طبیعی سلول جنسی نر تنها از طریق دهانه‌ی رحم به سراپرده‌ی سلول جنسی ماده راه می‌یابد و راه‌گشای آن آلت است که باید قدرت نفوذ پیدا کند و از شلی به سفتی درآید (نعوظ) .

نعوظ که با برخاستن آلت و بزرگ و سخت شدن آن مشخص میشود ، غالباً نشانه‌ی اصلی تحریک جنسی در مرد است اما هر نعوظی با میل جنسی همراه نیست و انگیزه‌ی جنسی ندارد. نعوظ نافذ است (penetrative) یعنی در ضمن آن همواره یک کشش و تمایل روانی برای شخص پیدا میشود که او را بر آن میدارد که آلت خود را در جایی فرو کند و اگر نعوظ با این تمایل همراه نباشد ، طبیعی و یا ناشی از یک انگیزه‌ی جنسی نیست . ۳۶ در وقت نعوظ ، همراه با سخت شدن ساقه‌ی آلت ، کلاهک آن گرچه بر حجمش افزوده میشود ، اما نرم میماند . جسم اسفنجی نیز کمتر به سختی میگراید آنچنانکه فشاری بر مجرای ادرار وارد نمیسازد . نعوظ ممکن است در زمانی بسیار کوتاه (۵ ثانیه) روی دهد و یا پیدایش و کامل شدن آن چند دقیقه‌ای طول بکشد . بهنگام نعوظ گردش خون آلت به کلی دگرگون میشود ، اما تعادل هیدروستاتیک آن همواره برقرار میماند .

آلت مرد بافت ویژه‌ای بنام « بافت نعوظی » دارد . این بافت از حفره‌های متعددی تشکیل یافته است که مجموع آنها را از خارج پرده‌ی محکمی بنام «سپید پرده» احاطه کرده است . حفره‌های این شبکه‌ی اسفنجی بهم راه دارد و خون آزادانه بین آنها حرکت میکند و در پایان به سیاهرگ‌های آلت میریزد که یکی از بزرگترین آنها سیاهرگ پشتی آلت است که به وضوح زیر پوست آلت نمایان است . حجم بافت نعوظی آلت [دو جسم غاری و یک جسم اسفنجی (به صفحه‌ی ۱۹ نگاه کنید)] بر حسب مقدار خون موجود در حفره‌های آن فرق میکند و هنگامیکه خون بمقدار زیاد در آنها جمع میشود ، متسع میگردد و آلت به حالت نعوظ در می‌آید .

در حال عادی خون بهمان اندازه که به بافت نعوظی آلت وارد میشود، از سوی دیگر خارج میگردد. اما هنگام تحریک جنسی، در اثر گشاد شدن سرخرگها، خون بیشتری به این بافت وارد میشود و به کندی خارج میگردد، در نتیجه بافت نعوظی متسع میشود و چون سپید پرده آنرا از بیرون محکم نگهداشته است، از حد معینی متسع تر نمیشود و آنگاهی که اتساع به بیشترین حد خود میرسد، آلت سخت میشود و ورود و خروج خون از آن به حد تعادل میرسد. این مرحله تعادلی که معادل با «دوام نعوظ» است از چند لحظه تا چند دقیقه یا چند ساعت (بر حسب ادامه یا شدت تحریک و حالت روانی و هیجانی شخص) پایدار میماند و در صورتیکه ادامه ی تحریک به انزال بیانجامد، آلت با سرعت شروع به فروختن میکند.^{۴۳} اما گاه در برخی افراد پس از انزال، ممکن است آلت تا چند دقیقه ای در حال نعوظ بماند.

از مطالعات دقیق بافت شناسی که کونتلی (Conti) بسال ۱۹۵۲ در مورد بافت نعوظی آلت کرد دریافت که نعوظ آلت تنها به اتساع ساده سرخرگها و احتمالاً تنگ شدن نسبی سیاهرگها بستگی ندارد بلکه مکانیسم های دقیق تری در آن دخالت میکند. نامبرده نشان داد که سرخرگها و سیاهرگهای آلت در محل ورود و خروج از جسم غاری، واجد دریچه هایی است (polsters) که کارشان به کار «سوپاپ» شبیه است. این دریچه ها در حال عادی ورود خون را به اجسام غاری کنترل میکنند و از طرف دیگر، از اجسام غاری به درون سیاهرگها هدایت مینمایند، ولی در هنگام تحریک، دریچه های قسمت سرخرگی سست و منبسط میشود و خون بیشتری را به اجسام غاری راه میدهد و دریچه های انتهایی سیاهرگی منقبض میگردد و از جریان خون سیاهرگی میکاهد.^{۲۴، ۳۰} لیکن هنوز این مکانیسم دریچه ای را گروه زیادی تأیید نکرده اند.

عامل دیگری که در حبس خون در اجسام غاری مؤثر است، انقباض عضلات پیاپی غاری وورکی غاری است. [عضله وورکی غاری (ischiocavernous) عضله ایست که از قسمت میانی استخوان وورکی برمیخیزد و در روی پایک جسم غاری آلت فرومی نشیند]. انقباض این عضلات (و نیز تا حدی عضلات میان دوراه) بر سیاهرگهایی که از اجسام غاری خارج میشود فشار وارد میآورد و خروج خون را از آلت کندتر میکند و عملاً برداشتن این عضلات نعوظ را ضعیف تر میسازد (Kunt ۱۹۵۳)، بالاخره کالابریزی (۱۹۵۶، Calabrisi) معتقد است که اجسام غاری نیز در هنگام نعوظ، خود به سیاهرگهای آلت فشار وارد کرده و در محدود کردن خروج خون از آن مؤثر است.

اما به قول هینمن (Hinman) از آنجا که هنوز مکانیسم دریچه ای و اثر مثبت انقباضی عضلات در تحدید خروج خون از آلت مسلم نیست، بهتر است در حال حاضر عامل اصلی مؤثر در نعوظ را اتساع عروقی (وازدیلاتاسیون) ناشی از اثر رشته های پاراسمپاتیک بدانیم.^{۴۴}

مکانیسم های عصبی نعوظ - در پیدایش نعوظ، مغز، نخاع، اعصاب محیطی و

دستگاه عصبی خودکار (پاراسمپاتیک و سمپاتیک) دخالت می‌کند.

نعوظ یا ازمنشاء روانی است و یا تحریکات فیزیکی موضعی در ایجاد آن موثر است .

۱ - نعوظ بامنشاء روانی - تحریکات روانی مناسب، گاه می‌تواند به تنهایی نیروی عمل جنسی را تقویت کند و آلت را به حال نعوظ درآورد. دیدن یا تجسم مناظر شهوت انگیز، تجسم انجام عمل نزدیکی و تخیل دره‌ورد صداها و بوها و خاطره‌های لذت انگیز جنسی، می‌تواند از طریق روانی سبب نعوظ گردد. تحریکات عصبی از مغز، با واسطه نخاع به قطعه‌های کمری نخاع [L۱ تا L۳] (کمری = 1) میرسد و رشته‌های پاراسمپاتیک را که گروهی از آنها به نام اعصاب نعوظی (nervi erigentes) به عروق آلت می‌آید، تحریک می‌کند و گشاد شدن این عروق به گونه‌ای که اشاره کردیم آلت را به حال نعوظ درمی‌آورد. اثر اعصاب سمپاتیکی بر عکس اعصاب پاراسمپاتیک است و تحریک آنها سرخرگها را تنگ می‌کند و با محدود کردن ورود خون به اجسام غاری مانع پیدایش نعوظ میشود. اضطراب، ترس و هیجان، که با ورود هورمونهای محرک سلسله سمپاتیک در خون همراه است، می‌تواند نعوظ و عمل جنسی را مختل نماید ولی قاعدتاً باید چنین عامل تحریکی بسیار نیرومند باشد تا بر اثرات حاصل از تحریک سلسله پاراسمپاتیک چیره گردد.

گاه بطور ناخود آگاه، فردی در خواب دچار احتلام شبانه (nocturnal emission) میشود بدون آنکه رؤیایی در خواب او باشد و این چیزی نیست مگر برقراری يك رابطه زنجیری مانند «مغزی - نخاعی - جنسی» .

مکانیسم‌های روانی در نعوظ نقش بسیار مهمی دارد و می‌توان با تجسم نه تنها نعوظ را برقرار کرد بلکه آنرا تقویت نمود و یا با تجسم مناظر وحشت زایا غیر جنسی، آنرا تضعیف کرد. هر گاه رابطه نخاع کمری با مغز برقرار باشد، امکان پیدایش نعوظ با مکانیسم روانی وجود دارد. نعوظ با مکانیسم روانی، در افراد مسن بادشواری بیشتری پیدا میشود و لازم است تحریک موضعی و فیزیکی نیز در کار باشد و گاه برخی افراد اصولاً عادت پیدا میکنند که تحریک موضعی آلتشان را به حال نعوظ درآورد.

دره‌ورد مرکز نعوظ در مغز بررسی‌های فراوانی شده ولی نتیجه مفید نداده است از جمله دوآومک لین ۱۹ (Dua and Maclean) در سالهای اخیر، در قسمت میانی قطعه پیشانی (frontal lobe) مغز هیمون و سنجاب دراکزی برای نعوظ یافته‌اند .

با مبردگان در شیار کمر بندی جلو اجسام پینه‌ای - (precallosal cingulate gyrus) و نیز در ناحیه زیرین جسم پینه‌ای و در قسمت دمی شیار راست (rectus gyrus) مراکز دیگری برای نعوظ ملاحظه نمودند.

تحریک نقاط نامبرده در بالا، پتانسیل الکتریکی هیپوکامپ (hippocampus)

را تغییر میدهد و با تحریک کمر بند جلو جسم زانویی (pregenual cingulate) ارتباطی بین ظهور نعوظ و تقویت «ولعاز قوی»، پتانسیل هیپوکامپ ملاحظه میشود. تحریک این مراکز علاوه بر ایجاد نعوظ، بایک سلسله تغییرات عمومی و رفتاری دیگر همراه است از جمله ادرار حیوان دفع میشود. ضربانات قلب آهسته میگردد و تند شدن تنفس، تغییرات صدا، دفع مدفوع و ترشح بزاق از سایر تظاهرات عمومی این تحریک تجربی است. دفع ادرار و کند شدن ضربانات قلب از سایر تظاهرات، شایعتر است. تحریک سطح شکمی قطعه پیشانی، باعطسه، حرکت دادن سر، لیسیدن، جویدن و تغییرات قلبی همراه است که ممکن است با دگرگون شدن پتانسیل الکتریکی هیپوکامپ همراه گردد. این مطالعات نشان میدهد که بخشی از دستگاه عصبی که اجسام پستانی (mamillary bodies) و هسته‌های تالاموسی پیشین را نیز شامل میشود، در درستی کار دستگاه جنسی مؤثر است. باینترتیب آشکار میشود که قطعه پیشانی مغز علاوه بر آنکه در تنظیم رفتارهای جنسی، مؤثر است (و امروزه آشفته‌گی‌های رفتاری جنسی در انسانهای مصروع تحت مطالعه است) مراکزی نیز برای نعوظ دارد و این تجربه‌ها آدمی را بر آن میدارد که با آزبیشتری در مورد اثر مهارتی قشر پیشانی بر رفتارهای جنسی او، به تحقیق پردازد. اما تطبیق یافته‌های تجربی بالا در حیوانات، با انسان، معلوم نیست تا چه اندازه موافق با منطق علمی و بینش بیولوژیک باشد.

۲ - نعوظ فیزیکی یا تحریکی (موضعی) - مهمترین نقطه تحریکی موضعی که نعوظ (و فعالیت جنسی) را در مرد میانگیزد، کلاهیك آلت است که رشته‌های عصبی حسی فراوانی دارد. تحریکاتی که بر کلاهیك آلت وارد می‌آید از راه اعصاب شرمی (pudendal nerves) و شبکه خاجی به قطعه‌های S₂ تا S₄ (و یا S₅) نخاع میرسد [خاجی (S = sacral)] و از سوی موج تحریک، رشته‌های عصب پاراسمپاتیک را فرامیگیرد (از راه پیوندی که بین عصب شرمی بارشته‌های پاراسمپاتیک وجود دارد) و از طریق اعصاب نعوظی با مکانیسم‌های پیشگفته سبب برقراری نعوظ میگردد. ممکن است نقطه‌ی شروع این تحریکات از آلت نباشد بلکه از میان دوراه، کیسه‌ی تخم و مقعد و غیره باشد و یا اصولاً تحریک انگیزه‌ی جنسی نداشته باشد چون: پر شدن مثانه، تحریک پروستات یا کیسه‌های منی (در اثر پر شدن و به حد «سرفتن» رسیدن آنها) و یا ورود مواد تحریک کننده در میزراه (کرمک، کانتاریدین) و غیره.

بهر حال موج تحریک باید به قطعه‌های S₂ تا S₄ نخاع برسد و با دخالت اعصاب پاراسمپاتیک نعوظ پیش آید. بنابراین نعوظی که با تحریک فیزیکی (یا مکانیکی) پیش می‌آید، از نظر عصبی حاصل برقراردن یک قوس انعکاسی ساده است و بر اساس اطلاعات موجود میتوان ادعا کرد که مرکز ویژه‌ای برای نعوظ در نخاع وجود ندارد و چنانکه برین^{۱۳} (Brain) نیز اشاره کرده است، اگر قوس انعکاسی در سطح خاجی نخاع سالم باشد، امکان پیدایش نعوظ تحریکی

یامکانیکی کاملاً وجود دارد. هرگاه آسیبی در این قوس انعکاسی پیدا شود (چنانکه در تاس، اسپینا بیغیدا و فتارهای وارد بر نخاع و غیره دیده میشود) نعوظ مکانیکی مختل خواهد شد. و هرگاه نخاع کسی در بالای قطعه‌های کمری قطع گردد، نعوظ با مکانیسم روانی از بین خواهد رفت و لسی نعوظ تحریکی یا مکانیکی برقرار میشود (زیرا قوس انعکاسی آن سالم است) ولی وقوع انزال بدون لذت جنسی است زیرا که دوج تحریکی به مغز که محل درک لذت است منتقل نمیشود و در محل قطع نخاع، رشته انتقالی دوج عصبی گسیخته میگردد. ۲۲ در فلج‌های اندام پایینی (پاراپلژی‌ها) هم، هنگامی نعوظ از بین خواهد رفت که تمام قسمت نخاع در ناحیه S۲ تا S۴ آسیب دیده باشد و گرنه تحریک آلت و اطراف آن ممکن است برای بیمار نعوظ و انزال پیش آورد. ۲۸

در بالا اشاره شد که موج تحریکی که به نخاع میرسد از یکسو به مغز انتقال می‌یابد و موج تحریک روانی (پسیکو کورتیکال) نیز در برقراری یا تقویت نعوظ مکانیکی دخالت میکند. پس باید معتقد بود که تحریک جنسی و پیدایش نعوظ از دو منشاء جداگانه است که ممکن است با دخالت شبکه‌های عصبی پیچیده تری بایکدیگر تلفیق گردد و عملاً در فعالیت جنسی همیشه این تلفیق صورت می‌پذیرد.

در پایان، متذکر میشویم که نعوظ یا به عبارت صحیح‌تر تحریک رشته‌های پاراسمپاتیک در هنگام فعالیت جنسی، غده‌های کوپرولیت‌تره را به ترشح و امیدارد و «آب‌ناز» مجرای ادرار را برای عبور منی مرطوب و نرم می‌سازد و اگر چنین نشود انزال دردناکی در پیش خواهد بود.

اوج لذت جنسی و انزال

Orgasm and Ejaculation

پس از آنکه تحریک جنسی به بیشترین حد خود میرسد و اوج تحریکی پیوسته برهم افزوده میشود، مراکز عصبی فرمانی برای کشیدن ماشه «اوج لذت جنسی یا ارگاسم» می‌فرستند و ارگاسم پیش می‌آید؛ یا بقول کینزی (Kinsey) «رهایی انفجاری و ناگهانی تنش‌های عصبی عضلانی در مرحله اوج پاسخ جنسی» رخ میدهد. ۲۶

ارگاسم طبیعی با درک احساسات لذت بخشی در تمام بدن، بویژه در ناحیه آلت همراه است و بعلاوه در ضمن آن دگرگونیهایی عمیق و وسیعی در بسیاری از واکنش‌ها و اعمال اندامهای بدن آدمی حادث میشود. تعداد ضربانهای قلب افزوده میشود و به حدود ۱۴۵ ضربان در دقیقه میرسد. ۲۷ فشارخون و بازده قلب (cardiac output) بالا میرود. بر تعداد حرکات تنفسی افزوده میشود و نظم آن از بین میرود. حرکات روده موقتاً متوقف میگردد، بر مقدار خون محیطی بدن افزوده میشود و در نتیجه درجه حرارت بدن بالا میرود و خون بمقدار زیاد به داخل بعضی

اندامها از جمله چشم، نرهک گوش، آلت وغیره جریان می یابد. گاه عرق بسیاری از سر و روی شخص جاری میگردد. مردمک چشمها گشاد میشود و نیروی حواس پنجگانه (بویایی، بینایی، شنوایی، چشایی و لمس) بطور نسبی از بین میرود و بالاخره صداهای غریب و ناهنجار از حنجره خارج میگردد و سختی و تشنج به گونه های متفاوت در تمامی عضلات بدن پیدامیشود. کینزی در مورد رفتار افراد مختلف بهنگام ارگاسم، بررسی دقیقی نموده و در آمار جالبی که تهیه کرده است افراد را در ۶ گروه زیر آورده است: ۴۰

۱ - در ۲۲٪ افراد، در آغاز واکنشها همگی دردستگاه تناسلی متمرکز است و علامت کشش و فشار بر بدن ناچیزه مینماید. در این افراد ارگاسم ناگهانی پیش میآید و تدریجی نیست و در خلال آن آلت بسیار سخت میشود و گاهی ضربانهایی دارد که بویژه در مجرای ادرار حس می شود.

۲ - در این گروه که ۴۵٪ افراد را تشکیل میدهند، بدن مختصری تحت کشش و فشار است. پاهای، دهان، بازوها و بعضی قسمتهای دیگر بدن کشیده و تاییده میشود. اوج لذت جنسی تدریجاً فرا میرسد و با کشیده شدن تمام بدن همراه است. آلت ضربانهایی دارد و وقوع ارگاسم اثرات بعدی زیادی بر بدن ندارد.

۳ - در کمتر از ۱۷٪ افراد، بدن به شدت تحت کشش است و تشنجات شدید دارد: این تشنجات بطور ناگهانی بدن را فرا میگیرد و گاه آنچنان شدید است که پاهای چوب مانند راست میشود و انگشت شست نیز راست میگردد. عضلات شکم منقبض میشود و شانهها و گردن محکم و متوجه به جلو است. نفس متوقف، چشمها تحت فشار یا بسختی بسته است. دستها چنگ میشود و دهان کج و کوله میگردد و گاه زبان بیرون میآید. تمام بدن یا قسمتی از آن پیچ و تاب پیدا میکند و شخص قادر به کنترل این حرکات بدن نیست. آلت ضربان و یا گاه تکان های شدید دارد. تدریجاً که انزال فرا میرسد، حرکات و تشنجات بدن شدت می یابد، تنفس شدید گردید و با خرخره و هق هق یا گریه های شدید [گاه با سرازیر شدن اشک فراوان از چشمها (بویژه در بچه های کوچک)] همراه میشود. انزال اغلب طولانی است (حتی تا ۵ دقیقه) و طی آن چند بار حرکات تشنجی تکرار میشود و پس از پایان انزال شخص خود را برای انجام عمل نزدیکی مجدد آماده می بیند.

۴ - در ۵ درصد افراد، ضمن آنکه پدیده های ارگاستیک شبیه به افراد گروههای ۱ یا ۲ پیش میرود، با خنده های هیستریک و واکنش های سادیستیک و مازوکیستیک و ادای کلماتی چند (بزن، بکش، بگیر، بمیر و غیره) توأم می شود و بالاخره حرکات شدید و شورانگیز و دیوانه واری پیش میآید و بلافاصله به ارگاسم میانجامد.

۵ - افراد این گروه ۳٪ بیشتر نیستند و اینان در نزدیکی وقوع ارگاسم، حالت رنگ-

پریدگی (و کلاپسوس) وضعف پیدامیکنند و سست بر زمین پخش میشوند و از حال میروند (این رفتار در زنها بسیار شایع است).

۶ - عده‌ی کمی از افراد، در حین نزدیک شدن به مرحله‌ی ارگاسم، دچار ترس و درد میشوند و سعی دارند از رسیدن به ارگاسم بپرهیزند زیرا که درست پیش از رسیدن به ارگاسم بسیار حساس میگردند (و با همبستر خود به جدال میپردازند) ولی در مجموع، از این رفتارها لذت میبرند. این افراد خیلی زود عمل جنسی را پایان میدهند ولی خیلی زود برای آغاز مجدد عمل نزدیکی آمادگی دارند. پس از پایان ارگاسم نیز اینان بسیار حساس‌اند و اگر تماسی با آلت دردناک و حساسشان حاصل شود، بیم آن میرود که باخشم فریاد برآورند. بی شک رفتار افراد بسیاری در هنگام ارگاسم بطور کامل با هیچیک از دسته‌های بالا شبیه نیست و گاه آمیزه‌ای است از چند پدیده‌ی پراکنده در ۶ دسته‌ی بالا گفته.

وقوع ارگاسم و انزال در مرد معمولاً مستلزم تماس فیزیکی و موضعی ناحیه‌ی جنسی است و برخلاف زنان، مردان ندرتاً بدون تحریک اندام‌های آمیزشی بیرونی به ارگاسم و انزال میرسند (تنها مورد استثنایی آن احتلام‌های شبانه است). ارگاسم مکانیسمی پیچیده دارد و گاه نه تنها پس از قطع قسمتی از اعصاب لگن و ناحیه‌ی تناسلی از بین نمیرود، بلکه باز کار افتادن تمام عناصر عصبی وابسته (مثلاً در پاراپاژی‌های شدید) باز برقرار میماند.^{۹۹} مکانیسم پیدایش ارگاسم در مردان و زنان و کودکان یکی است ولی تنها در مرد با پدیده‌ی دیگری که انزال نام دارد همراه میشود.

انزال نشانه‌ی پایان عمل جنسی در مرد است و وقوع آن اشاره میکند که شخص به اوج لذت جنسی (culmen = acme = climax = orgasm) رسیده است. اما انزال ممکن است بدون لذت جنسی پیش آید و ما به این پدیده‌ی مرضی بعدها اشاره خواهیم کرد. انزال معمولاً هنگامی که آلت در حال نعوظ است رخ میدهد و اگر بدون نعوظ روی دهد باز پدیده‌ای مرضی است که در فصل مربوط به بی‌کفایتی‌های جنسی پیرامون آن سخن خواهیم گفت.

هنگامیکه تحریکات جنسی به منتهای شدت خود میرسد، مرکز انزال را که احتمالاً در شاخهای طرفی قطعه‌های L_۱ و L_۲ نخاع قرار دارد تحریک میکند و امواج انعکاسی ویژه‌ای از نخاع فرستاده میشود که با واسطه‌ی اعصاب سمپاتیک لگنی، بر اندامها و مجاری آمیزشی اثر میکند و چند پدیده‌ی توأم با هم روی میدهد:

انقباض لوله‌های جمع‌کننده‌ی منی، اپیدیدیم، مجرای و ابران، کیسه‌های منی و غده‌ی پروستات، محتوی آنها را به جلو میراند و منی که حاصل آمیخته شدن این مایعات و اجزاء است به داخل میزراه میریزد. دیگر آنکه عضله‌ی «پیازی غاری» انقباضات تشنجی یا اسپاسم - سمودیک پیدا میکند و منی را در جرجرا به جلو میراند. (در حال عادی انقباض ارادی این عضله

آخرین قطره‌های ادرار را خارج می‌سازد) و درعین حال اثر تحریک سمپاتیک اسفنکتر مثانه را منقبض می‌کند و از ورود منی به داخل مثانه جلوگیری می‌نماید و بالاخره آنکه این اثر سمپاتیکی، در عروق آلت منجر به تنگی آنها و محدود شدن ورود خون به آلت می‌گردد و نغوظ از بین می‌رود. هیجان واضطراب که سبب آزاد شدن واسطه‌های شیمیایی دستگاه سمپاتیک (آدرنالین) در خون می‌شود، با هکائسیم مشابهی در ظهور یا پایدار ماندن نغوظ ایجاد اشکال می‌کند (ناتوانی‌های هیجانی).

ریختن منی در مجرای ادرار، تخلیه یا خروج (emission) و عبور آن از مجرای ادرار و بیرون ریختن آن از نوك آلت انزال واقعی (ejaculation proper) گفته می‌شود.

بنابراین انزال حاصل یک تحریک سمپاتیکی است و قطع رشته‌های سمپاتیک در دو طرف (bilateral sympathectomy) منجر به از بین رفتن انزال خواهد شد ولی باقی ماندن یکی از عقده‌های سمپاتیکی مجاور با قطعه‌های اول و دوم نخاع کمری کافی است که انزال را برقرار سازد و تحریک الکتریکی چند رشته از سمپاتیک‌های لگنی به سبب وقوع انزال می‌گردد. ۲۲ آشننگی کاربعضی از این رشته‌های عصبی در سیر طبیعی انزال اختلالاتی ایجاد خواهد کرد مثلاً قطع رشته‌های سمپاتیکی اسفنکتر کردن مثانه سبب می‌شود که منی به داخل مثانه برگشت کند. بعضی داروها مانند تیوریدازین [mellaril = thioridazine] که از آرام کننده‌های عصبی فنوتیازینی است [وایسمالین (ismalin) که از سولفات‌های گوانیدین است] در اثر مهار کردن رشته‌های سمپاتیکی انزال را متوقف می‌سازد ولی تغییری در ارگاسم پدید نمی‌آورد (ارگاسم خشک). ۲۱ البته دره‌جاری و ابران (و احتمالاً در قسمت‌های دیگر مجاری اندامهای آمیزشی) رشته‌های پاراسمپاتیک هم وجود دارد که عملاً بدون فعالیت است (knutz, ۱۹۴۶). اخیراً با تحریک الکتریکی هیپوکامپ در مغز گربه توانسته‌اند مرکز مغزی نیز برای انزال بیابند و در همین سلسله تجربیات دریافته‌اند که تحریک الکتریکی تالاموس و تحریک در مسیر تنه اسپینو تالامیک نغوظ و انزال و با انزال بدون نغوظ تولید می‌کند. ۲۳

در ۷۵ درصد افراد عادی تقریباً دو دقیقه پس از دخول آلت در مهبل انزال رخ می‌دهد ۱۷ و با هر انزال حدود ۲ تا ۴ سانتیمتر مکعب منی خارج می‌گردد. اما این مقدار بستگی کامل به مدت خود داری از فعالیت‌های جنسی دارد و در چند فعالیت متوالی از مقدار آن کاسته می‌شود تا آنکه به قطره‌ای میرسد (و یحتمل تحریک شدید اندامهای آمیزشی پر خونی دره‌جاری ایجاد کند و منی را خون آلود سازد).

بدین ترتیب با هر انزال متجاوز از ۳۰۰ میلیون اسپرماتوزوئید خارج می‌گردد ولی چنانکه قبلاً اشاره کرده‌ایم مقدار اسپرماتوزوئیدها در برابر حجم کلی منی بسیار ناچیز است و اگر ترشحات کیسه‌های منی و پروستات به آن اضافه نشود، تمامی آن در طول هجرای ادرار

هدر خواهد شد. تجربیات جدید نشان میدهد که هر گاه بین دوز دیکی ۳ روز فاصله باشد تعداد اسپرما توزوئیدها به حداکثر ممکن خواهد رسید و تازه پس از یک دوره خودداری بمدت کافی، اگر دوز دیکی متوالی در یک روز صورت گیرد، بار دوم ۲۲٪ بر تعداد اسپرما توزوئیدها افزوده خواهد شد.^{۶۱} اما انزالهای پی در پی علاوه بر آنکه مقدار منی و تعداد کلی اسپرما توزوئیدها را کم میکنند، بر میزان درصد اسپرما توزوئیدهای غیر عادی میافزاید. دیگر آنکه بررسیهای متعدد نشان داده است که چند قطره اول منی حاوی اسپرما توزوئیدهای متحرک بیشتری است و یا تحرك اسپرما توزوئیدهای آن بیشتر است.^{۱۳}

به آنچه که گذشت این نکته اضافه میشود که در هر نزدیکی یا فعالیت جنسی از نوع دیگر، مرد بیش از یکبار به ارگاسم نمیرسد (مورد استثنایی در پسر بچههاست) و با وقوع انزال هم، فروخفتن آلت ترجمان پایان عمل جنسی در مرد است. با فرجام یافتن عمل جنسی، رختی تمام وجود مرد را فرا میگیرد و معمولاً نامدتی (از چند دقیقه تا چند ساعت) توانایی یا آمادگی برای نزدیکی مجدد وجود نخواهد داشت.

فیزیولوژی اندامهای آمیزشی وزادی در زن

تخمدان و هجاری دستگاه آمیزشی (لوله رحمی، رحم و مهبل) در زن بالغ در اثر انگیزههای هورمونی و مکانیسمهای پیچیده دیگری، بطور دوره ای متحمل تغییراتی میشود و هنگام گفتگو پیرامون فیزیولوژی اندامهای آمیزشی زن، پیوسته باید این تحول دوره ای (ماهانه) را در نظر داشت.

فیزیولوژی تخمدان

تخمدان، مانند تخم دو کار مهم دارد یکی تولید اوول یا سلول جنسی ماده (ovum) و دیگری ساختن هورمون و تراوش آن به خون.

پوششی که سطح تخمدان را فرا گرفته است پوشش زایگر (germinal epithelium) نام دارد زیرا که در گذشته می پنداشتند که سلولهای جنسی از این پوشش بوجود می آیند اما هنوز منشاء سلولهای جنسی به درستی شناخته نشده و تجربه در جانوران گوناگون نیز نتایج یکسانی نداده است. در زیر این پوشش زایگر (که از حدود ۲ ردیف سلول پهن تشکیل یافته است) لایه همبندی محکمی بنام «سپید پرده» قرار دارد.

اوول سازی - (ovogenesis) چگونگی تولید اوول به اسپرما توزوئید سازی شبیه است. اووگونیها (ovogonia) پس از رشد و تقسیم، نخستین اووسیتها (primary oocytes) را بوجود می آورند. نخستین اووسیتها پس از تقسیم با کاهش کروموسومی به دوسلول تبدیل میشوند.

از این دوسلول تازه که هر يك ۲۳ کروموسوم دارد ($22S + X$) یکی بزرگ پیکر تراست و دومین اووسیت نام دارد و دیگری که کوچکتر است به نخستین جسم قطبی (first polar body) موسوم است. دومین اووسیت نیز پس از تقسیم، به دوسلول بزرگ و کوچک تبدیل میشود. سلول کوچکتر دومین جسم قطبی نامیده میشود و سلول بزرگتر پس از رشد به اوول تبدیل میگردد. دو جسم قطبی معمولاً از این میرود ولی ممکن است پیش از نابودی یکی دوبار تقسیم شود. باین ترتیب از هر سلول اوول ساز اولیه تنها يك اوول بوجود میآید که ۲۲ کروموسوم غیر جنسی و يك کروموسوم جنسی دارد که حتماً از نوع X است.

اوول برخلاف اسپرما تو زوئید، قدرت حرکت ندارد و اندازه آن خیلی از اسپرما تو زوئید بزرگتر است و به سختی با چشم دیده میشود. اوول گرد است و اطراف آن را يك لایه محکم و ضخیم بنام منطقه شفاف (oolemma = zona pellucida) فرا گرفته است و در خارج این لایه عدهای از سلولهای دانه دار فولیکول تخمدانی به شکل تاجی قرار گرفته است. سیتوپلاسم اوول دارای دانههای چربی و ذخیرههای ویژه ای است که دانههای زردهای (yolk granules) نام دارد. هسته آن که بزرگ و خارج از مرکز قرار گرفته است، در داخل واجد هستک بزرگی است که (macula germinativa) نامیده میشود.

مکان تولید اوول در داخل فولیکولهای تخمدانی است. هر تخمدان، هنگام تولد حدود ۲۰۰۰۰۰ فولیکول دارد که با گذشت زمان روز بروز تعدادی از آنها کوچک گردیده و از بین میرود. فولیکولهای ابتدایی که حدود ۴۵ میکرون قطر دارند و در وسط آنها اوول قرار میگیرد، در میمون و انسان احتمالاً از قسمتی که بلافاصله در زیر سپید پرده قرار دارد بوجود میآیند و بنظر میرسد که اوولها تشکیل فولیکولهای جدید را تنظیم کرده و ترتیب میدهند، چنانکه اگر اوولها را با اشعهی X نابود سازند، نحوه قرار گرفتن سلولها در کنار هم بجای ایجاد فولیکول، منجر به پیدایش تودهها یا رشتههای سلولی خواهد شد.^۲

برخی از فولیکولهای تخمدانی تدریجاً تحلیل میروند و به فولیکولهای آترزیک (Atresic) موسوم اند و این سیر تحلیلی ممکن است در هر مرحله از رشد فولیکول وقوع یابد. جای هر فولیکول آترزیک بوسیله بافت ليفی اشغال میشود و توده ای بنام جسم ليفی (corpus fibrosum) پدید میآید.

پاره ای دیگر از فولیکولها شروع به رشد میکنند و در گونیهایی در اوول و سلولهای فولیکولی و بافت همبند، جاور آنها پیدامیشود. فولیکول پیوسته در اثر تقسیم سلولهایش بزرگتر میگردد و هنگامیکه به قطر ۲۰۰ میکرون میرسد درون آن از مایعی بنام مایع فولیکولی (follicular liquid) پر میشود و اوول را که ابتدا در وسط فولیکول قرار دارد به گوشه ای میراند. با افزایش تدریجی مقدار مایع فولیکولی، فولیکول بزرگتر میشود و به فولیکول بالغ

یافولیکول گراف (Graafian follicle) تبدیل میشود .
 اوول که در گوشه‌ای از فولیکول بین يك توده سلولی بنام « توده‌ی حامل اوول »
 (cumulus oopherus = discus proligerus) قرار گرفته بزرگ میشود و هنگامیکه قطر آن
 به حدود ۷۰ میکرون میرسد لایه شفافى بنام منطقه شفاف (zona pellucida) در پیرامون آن
 تشکیل میشود و این لایه خود تدریجاً ضخیم‌تر میگردد.
 در این هنگام دور هر فولیکول دو لایه سلولی اصلی دارد یکی در داخل بنام لایه سلولهای
 دانه دار (granulosa cells) (که احتمالاً سازنده هورمون زنسازنده؟) و لایه خارجی یا تک‌ها
 (theca) که خود دو طبقه دارد ، طبقه سلولی داخلی تر بنام تک داخلی (internal theca)
 نامیده میشود (و به احتمال این سلولها سازنده هورمون زنسازنده؟) و طبقه سلولی خارجی که
 تک خارجی (external theca) نام دارد . از تک داخلی متراکم تر بوده و از سلولهای همبندی تشکیل
 شده است .

اندک اندک فولیکول در اثر تجمع مایع در آن، آنچنان بزرگ میشود که ممکن است به
 قطریک سانتیمتر برسد و در سطح تخمدان برآمدگی ایجاد نماید. در همین موقع که فولیکول
 کاملاً رسیده است ، شاید به سبب فشاری که مایع درونی آن به جدارش وارد می سازد ، در
 سطح آزاد تخمدان پاره میشود و اوول با گروهی از سلولهای « توده‌ی حامل اوول » که شعاع
 مانند در اطراف آن قرار دارد [تاج شعاعی (corona radiata)] آزاد می گردد . پاره شدن
 فولیکول و آزاد شدن اوول ، تخمک گذاری (ovulation) نامیده می شود. در زن تاریخ وقوع
 تخمک گذاری معمولاً در وسط دوره ماهانه (روز چهاردهم در دوره های ۲۸ روزه) است و به
 دشواری نشانه‌هایی برای روز وقوع آن می توان یافت که مهمترین آنها سقوط سریع حرارت بدن
 و دیگر احساس دردی شبیه به چنگ زدن در وسط قسمت پایینی شکم است که آنرا « درد-
 میان » (mittelschmerz) مینامند . گاه در روز تخمک گذاری مختصری ترشح خونین از مهبل
 زن خارج میگردد. مادر مورداً این رویدادها ، در ضمن معرفی روش‌های پیشگیری از آبستنی
 بیشتر رقم میزنیم.

هنگام وقوع تخمک گذاری ، بنظر میرسد که لوله رحمی ، بویژه شرا بهای انتهایی قیفی
 شکل آن دچار یک حالت نعوظ مانند میشود و تخمدان را با صمیمیت بیشتری در برمی گیرد و
 بدینسان اوول به داخل لوله رحمی هدایت میشود تا خود را به نزدیکی رحم برساند و احتمالاً
 توسط اسپرما توزوئید گشنیده شود . اگر عمل گشنیده شدن (fecondation) صورت گیرد ،
 تخم حاصل در رحم جایگزین میشود و تا ۹ ماه و اندی در رحم میماند و گرنه پس از چند ساعتی
 ازین میرود و دفع می شود ولی خود اوول یا لاشه آنرا در ترشحات رحم نمی توان پیدا کرد
 و گویا فقط یکبار اوول را در مخرج و جات رحم یافته اند . ۸۲

بدینترتیب ، با توجه به آنکه هر ماه يك اوول ساخته و آماده می شود ، در دوره فعال

زندگی جنسی زن (کمتر از ۳۵ سال) بیش از ۴۰۰ فولیکول به مرحله رسیدگی و ثمر نمیرسد و اگر زن چند بار آبستن شود و کودک خود را شیر بدهد تا مدت‌ها تخمک‌گذاری در تخمدان او صورت نمیگیرد و از تعداد فولیکول‌هایی که به ثمر میرسند، کاسته میشود.

هر فولیکول پس از ترکیدن، از لخته خون پر می‌شود و به جسم خونروی کننده (corpus hemorrhagicum) تبدیل می‌شود، ولی پس از مدتی این توده خون از بین میرود و سلول‌هایی که محتوی ذرات چربی هستند و به سلولهای لوتئال (luteal cells) موسواند جانشین آنها می‌شوند و فولیکول محتوی این سلولها به صورت توده‌ای بنام جسم زرد (corpus luteum) در می‌آید. در وسط جسم زرد حفره نامنظم ستاره مانندی قرار دارد که از بافت همبندی سستی پر شده است. پیرامون جسم زرد راسلولهای لوتئینی فرا گرفته اند که هورمون پروژسترون ترشح می‌کنند. جسم زرد حدود ۱۰ روز پایدار میماند و اگر آبدستی رخ ندهد، تدریجاً تحلیل میرود و عروق خونی آن نیز نابود میشود و از آن جز توده‌ای غیر فعال از بافت همبندی باقی نمیماند و این توده سفید رنگ را جسم سفید (corpus albicans) نام داده‌اند. رفته رفته جسم سفید هم جذب میگردد و تنها یک بافت التیامی از آن بر سطح تخمدان باقی میماند.

اگر اوول گشوده شود و آبستنی پیش آید، جسم زرد بطور فعال (بویژه در سه ماه اول) تا ماه هفتم آبستنی باقی می‌ماند و سپس دچار همان سیر تحلیلی «جسم زرد قاعدگی» می‌شود و چون اندازه «جسم زرد آبستنی» از «جسم زرد قاعدگی» بزرگتر است، جسم سفید حاصل از تحلیل آن نیز بزرگتر می‌نماید و زمان بیشتری طول می‌کشد تا به بافت التیامی تبدیل شود و چون بزرگ است پس از التیام در سطح تخمدان، داغی بصورت نقطه‌ای ناهموار و چروکیده بر جای میگذارد.

هورمون‌های تخمدان - سلولهای پیرامون فولیکولهای تخمدانی هورمون استروژن
و سلولهای لوتئینی یا سلولهای جسم زرد دو هورمون پروژسترون و احتمالاً رلاکسین را ترشح می‌کنند. مقدار ناچیزی هورمون آندروژن نیز توسط تخمدانها ساخته و تراوش میشود:
الف - استروژنها (هورمونهای زنسان) - :

تاریخچه - از حدود سال ۱۹۰۰ میلادی اثر تخمدان را در نمو اندامهای آموزشی ماده، با پیوند آن به حیوان ماده اخته شده شناختند. در سال ۱۹۲۳ آلن (Allen) و دوویزی (Doisy) مایع فولیکولی تخمدان گاورا در حیوانات آزمایشگاهی بکار بردند و در آنها دوره استروس (فصل) ایجاد کردند و رمزموفقیت ایشان در آن بود که برای تأیید این اثر برخلاف دیگران بجای رحم، از تهیه گمترش بافت مخاط مهبل استفاده کردند.

گام بعدی استخراج ماده‌ی اصلی هورمونی و تعیین ساختمان شیمایی آن بود

و این گام در سال ۱۹۲۹ برداشته شد. در این سال دویزی وولر (Velser) و دیگران از داروهای مادریان، استروژن را بصورت خالص و متیلورجدا کردند. اما تصور کردند که تنها یک هورمون استروژن وجود دارد. به ها هورمونهای دیگری با خاصیت استروژنی کشف شد و هر یک نام ویژه‌ای بخود گرفت و در حال حاضر انواع گوناگونی استروژن صنعتی نیز بر انواع طبیعی پیشین افزوده شده است.

هورمونهای استروژن از تخمدان، جفت، غده سورنال و تخم ترشح میشود و خواص عمومی این هورمونها به قرار زیر است:

- ۱- تجویز هورمونهای استروژن سبب رشد اندامهای آمیزشی وزادی در دختر میشود و صفات جنسی ثانوی را در او ظاهر میسازد (رشد پستانها، عریض شدن لگن، تغییرات روانی وغیره). در ضمن سبب انقباض منظم عضلات رحم و لوله‌های رحمی میشود و نیز باعث شاخی شدن پوشش مهبل میگردد چنانکه تغییرات شاخی جدار مهبل در هنگام تخمگذاری که مقدار استروژنهای خون زیاد است به بیشترین حد خود میرسد.^{۸۱}
- ۲- در اوائل آبستنی مانع لانه‌گزینی تخم میشود.
- ۳- رشد بسیار زیاد رحم را در هنگام آبستنی تأمین میکند.
- ۴- ایجاد خونروی از رحم پس از تجویز مسلسل و قطع ناگهانی آن.
- ۵- نگهداری و دوام دادن عمر جسم زرد.
- ۶- بمقدار کم اثر تکثیری بر سلولهای تخمدان دارد چنانکه پس از برداشتن هیپوفیز تجویز آن مانع صغر تخمدان میشود.
- ۷- بمقدار زیاد از طریق ایجاد وقفه در ترشح گوناد و تروپین‌های هیپوفیزی اثر صغر دهنده بر تخمدان در زن و لوله‌های منی سازد مرد دارد.
- ۸- تضاد با هورمونهای آندروژن چنانکه تجویز آن در مرد، غده پروستات و کیسه‌های منی را کوچک میکند و حتی نعوظ را تضعیف میکند و از این اثر در درمان نعوظ‌های مرضی [شقدردها (priapism)] استفاده میشود. ۱۲ این اثرها با دو مکانیسم اعمال میشود یکی وقفه در ترشح گوناد و تروپین‌های هیپوفیزی و دیگری اثر مستقیم بر اندامهای محیطی.
- ۹- همکاری با هورمون اوکسی‌توسین (oxytocin) هیپوفیز.
- ۱۰- تحریک هیپوفیز به ترشح ACTH و در نتیجه هیپر تروفی سلولهای قشر سورنال.
- ۱۱- تعادل کار اعصاب سمپاتیک؛ چنانکه کم شدن آن در زنان یا نائسه تند خوبی ایجاد می کند.

۱۲- ایجاد تورم و حساسیت در مخاط بیینی.

۱۳- نگهداری آب و سدیم در بدن و زیاد کردن حجم خون. دفع پتاسیم، بالا بردن

کلسیم خون و کاهش دفع فسفر و کلسیم از ادرار.

۱۴ - اثر سرطانزایی استروژن مدتها مورد بحث بوده است و امروزه آنرا اقل بعنوان عامل مستعد کننده می پذیرند و وابستگی برخی از انواع سرطانهای پستان و رحم را با این هورمونها دریافته اند. کوتاه سخن آنکه استروژن در شرایط عادی سبب پر سازی یا هیپر پلازی های مکرر دوره ای در پستان و رحم میشود و هر گاه عدم تعادلی در مقدار آن پیدا شود، میزان هیپر پلازی ایجاد شده از «مرز خوش خیمی» میگذرد و سرطان بوجود میآید.^{۶۷} اما بی شك مسئولیت این هورمون و چگونگی اثر آن به این سادگیها نیست.

متابولیسم و سر نوشت هورمونهای استروژن در بدن - استروژن سه نوع عمده دارد: استرادیول، استرون و استریول که در بدن بفرم استرادیول \rightarrow استرون \leftarrow استریول، یکدیگر قابل تبدیل است. قسمت اعظم هورمونهای استروژن در کبد به گلوکونات تبدیل میشود و نقش کبد در بی اثر کردن استروژنها کاملاً مسلم گردیده است و در آشفتگیهای شدید عمل سلولهای کبدی، بالا رفتن میزان استروژن به احتمال زیاد مسئول ریزش موی زیر بغل، کوچک شدن تخمها و پیدایش ژینکوماستی (بزرگ پستانی) در مردان است. برای سنجش میزان این هورمونها در بدن معمولاً میزان دفع آنها را از ادار اندازه میگیرند. کمتر از ۱۰٪ این هورمونها بدون تغییر و بقیه بصورت ترکیبات کنژوگه محلول در آب دفع میشود. مقدار استروژنی که بطور متوسط با ادار دفع میشود حدود ۵۶ میلی گرم در نزدیکی تخمگذاری، ۴۳ میلیگرم در نزدیکی قاعدگی و ۱۴ میلیگرم در روزهای قاعدگی یا خونروی است یعنی مقدار استروژن دوبار در ماه به اوج می رسد و در هنگام قاعدگی سقوط می کند و دوباره پس از قاعدگی رو به افزایش میرود.^{۶۳}

ب - پروژسترون (progesterone) - پروژسترون تنها هورمون جنسی است که اختصاصاً در زن وجود دارد و مکان تولید آن تخمدان، جفت و سوراخ است (در سوراخ این هورمون پیشتاز هورمونهای دیگر است و عملاً از این غده پروژسترون به خون تسراش نمیشود). این هورمون دو شکل α و β دارد که از نظر خواص فیزیولوژیک نیرویشان با هم مساوی است.

خواص عمومی :

۱ - اثر بر رحم - مهمترین اثر پروژسترون در رحم است که سبب هیپر پلازی مخاطی و غددی و ظهور سلولهای جفتی در مخاط رحم میشود و مخاط رحم را برای لانه گزینی تخم آماده میکند، اما مثبت شدن این اثر منوط بر آنست که مخاط رحم قبلاً تحت تأثیر استروژن قرار گرفته باشد. در سه ماه اول آبستنی وجود این هورمون برای رشد و نمو و نگهداشتن جفت در رحم لازم است ولی از ماه چهارم خود جفت مقدار پروژسترون لازم را میسازد و از این هنگام به بعد اگر تخمدان را بردارند در مسیر طبیعی آبستنی آشفتگی پیدانی شود. بنابراین یکی دیگر از اثرات مهم پروژسترون دوام دادن آبستنی است. در آغاز که تخمدان این هورمون را می سازد، مقدار

تولید آن در روز ۲۰ میلیگرم تجاوز نمی کند ولی جفت در ۶ ماه آخر آستنی بدون آنکه نیازی به وجود تخمدان و هیپوفیز و سورنال داشته باشد میتواند روزانه ۲۵۰ میلیگرم پروژسترون از کلمسترول بسازد. ۷۴ در اواسط آستنی هنوز ۷۰٪ پروژسترون از جفت و بقیه از تخمدان تأمین میشود اما از حدود ماه هفتم جسم زرد تخمدان روبه تحلیل میرود و به جایی میرسد که در آخر آستنی همه مقدار پروژسترون از جفت تأمین میشود و پس از زایمان با خروج جفت میزان پروژسترون بدن ناگهان سقوط میکند. ۵۲ اثر پروژسترون در عضلات رحم برعکس استروژن است و در عین حال که عضلات راهپیر بلازیه میکند، حرکات رحمی را تضعیف مینماید ولی اثر اکسی توسین را بر رحم تغییری نمیدهد.

۲- اثر بر پستانها - اثر پروژسترون بیشتر در رشد و نموه جاری و آسینی های (یا انگورک - های) پستان است و عامل اصلی آماده کردن پستان برای ترشح شیر است.

۳- وقفه تخمک گذاری و قاعدگی - پروژسترون از طریق مهار کردن هورمونهای گونادوتروپ هیپوفیز تخمک گذاری و قاعدگی را متوقف میکند و بهمین سبب در طول آستنی قاعدگی رخ نمیدهد و فولیکولهای تخمدانی رشد نمیکند و تخمک گذاری روی نمیدهد.

۴- نگهداشتن آب و نمک در بدن.

۵- اثر کاتا بولیک بر پروتئینها - پروژسترون پروتئینهای بدن را میسوزاند و از بین میبرد و برای اعمال این اثر خود نیازی به استروژن یا هورمونهای تیروئید و هیپوفیز و سورنال ندارد. تجربیات تازه نشان داده است که هرچه مصرف پروتئین بیشتر باشد (و یا به اصطلاح هرچه حوضچه پروتئینی بدن پرتر باشد) اثر کاتا بولیک پروژسترون شدیدتر است و مکانیسم این اثر شاید شتاب دادن مصرف اسیدهای آمینه توسط کبد باشد. ۵۰

۶- بالا بردن درجه حرارت بدن (احتمالاً از طریق اثر بر مرکز تنظیم حرارت در هیپوتالاموس) .

۷- آرام بخش عصبی به مقدار زیاد.

۸- بالا بردن میزان تولید هورمونهای گلیکو کورتیکوئید سورنال.

۹- کاهش دادن ترشح یا اثر LH.

متابولیسم و سر نوشت پروژسترون در بدن - پروژسترون در بدن بویژه در کبد به دو شکل غیر فعال پرناندیول (pregnenediol) و پرنانولون (pregnenolone) درآید و از ادرار دفع میشود و این دورا به آسانی در ادرار اندازه میگیرند.

ب- رلاکسین (Relaxin) - رلاکسین هورمونی است که از تخمدان ترشح میشود و خاصیت عمده آن شل کردن عضلات رحم و سست کردن مفصل شرمگاهی (برای سهولت عمل زایمان) است. اثر دیگر آن حل کردن رشتههای کلاژن و باریک کردن آنها است.

ت- تولید آندروژن‌های بوسیله‌ی تخمدان- در باره‌ی تولید هورمون‌های مردساز بوسیله‌ی تخمدان بررسی‌های بسیاری شده است و نتایج حاصل، نقش تخمدان را در تولید این هورمون‌ها تقریباً مسلم کرده است. اخیراً با کشت دادن بافت استرومای (stroma) تخمدان در حضور استات رادیو اکتیو هورمون‌هایی با خاصیت مرد سازی بدست آورده اند. ۷۰ تولید تستوسترون در تخمدان را هم چندسالی است دریافته اند و حاصل تحقیقات دانش پژوهان نشان داده است که حتی مقدار آن در هنگام تخمک گذاری مختصری در جهت افزایش تغییر میکند. ۶۱ از سوی دیگر برخی تورموهای تخمدان علائم جنس مخالف را درزن به ظهور میرساند و شاید این تورموها از سلولهای آندروژن ساز تخمدان سرچشمه گرفته باشد. بهر حال مثل اینکه باید تخمدان را هم به عنوان یک اندام آندروژن ساز بپذیریم.

فیزیولوژی لوله‌های رحمی

لوله‌های رحم بهنگام تخمک گذاری، در اثر ورود خون به شبکه‌های بین رشته‌های عضلانی لوله‌ها که شبیه به بافت نعوظی است، نعوظ پیدا کرده و به تخمدان نزدیکتر میشود و بویژه انتهای قیفی شکل آن کاملاً تخمدان را در بر میگیرد و اوول را با حرکات دودی خود و نیز بکمک حرکات مژه‌های پوشش داخلی خود بسوی رحم میراند. گفته میشود که پروژسترون با واسطه‌ی ترشحات داخل لوله‌ها در عبور اوول به رحم تسهیل ایجاد میکند. دیدار اسپرما تو زوئید اوول معمولاً در نزدیکی رحم در داخل لوله انجام میشود ولی تخم حاصل به داخل رحم نقل مکان میکند و گرنه آبستنی خارج رحمی پیدا میشود که اتفاقاً شایع‌ترین محل آن در لوله‌ها است. مدتی که طول میکشد تا اوول طول لوله را طی کند و به رحم برسد در انسان به درستی آشکار نیست.

فیزیولوژی رحم

رحم جایگاه لانه گزینی تخم و رشد و تکامل جنین است و این مهم را هر بار که آبستی رخ میدهد بعهده میگیرد. بارشده‌جین، حجم رحم، وضع قرار گرفتن و نیز ساختمان بافتی آن دستخوش در گونیهای عمیقی میشود که بحث آن در قلمرو گفتار ما نیست. پاسخ رحم به تحریک جنسی نیز زیر عنوان «اوج لذت جنسی درزن» خواهد آمد.

اما از آغاز بلوغ، تغییرات دوره‌ای مهمی در رحم و برخی اندامهای آمیزشی و زادی زن رخ میدهد که با تغییرات روانی همراه است و میل جنسی زن و اندیشه‌ی او را در مورد بدنش دگرگون میسازد و درخور بحث ما است. نخست اشاره می‌کنیم که لایه‌ی عضلانی رحم [میومتر- (myometrium)] که بشدت قابل انقباض و اتساع و ارتجاع است در این تغییرات دوره‌ای سهم ناچیزی دارد و دگرگونی‌های عمده در این دوره‌های تحولی، در مخاط رحم [آندومتر-

(endometrium)] رخ میدهد.

پس از آنکه حیوانات ماده بالغ میشوند، بطور دوره‌ای تغییراتی در رفتار جنسی و اندام‌های آمیزشی شان پیدا میشود. تعداد این دوره‌ها ممکن است یکی دو بار در سال و یا خیلی بیشتر باشد و این هنگام از دوره زندگی سالانه حیوانات را فصل جفتگیری، فصل تولید مثل و یا فصل فعالیت جنسی گویند. در بیشتر گونه‌های حیوانی، فقط در این هنگام است که حیوان ماده حیوان نر را بخود میپذیرد. در این دوره غالباً اندام آمیزشی بیرونی حیوان متورم و پر خون میشود و رحم نیز پر خون میگردد و گاه همزمان با تخمک‌گذاری خونروی از رحم رخ میدهد. اما چنانکه اشاره شد دفعات تکرار هر دوره و مدت دوام هر دوره در گونه‌های مختلف حیوانات متفاوت است مثلاً در سگ و دوفصل برای فعالیت جنسی وجود دارد (بهار و پائیز) و در فاصله این دو فصل، دوره آرامش طولانی وجود دارد. در حالیکه در گربه و خوک و گاو و مادیان و غیره در طی سال، چند دوره فعالیت جنسی وجود دارد که آنها را دوره‌های کوتاه آرامش جنسی از هم جدا میکند. این دوره‌های فعالیت جنسی را در حیوانات ماده استروس (estrus) یا «دوره شوریدگی و عشق» نامیده‌اند. گرچه در بیشتر گونه‌ها موجود نر همیشه آمادگی برای نزدیکی دارد اما گاه فعالیت جنسی حیوان نر نیز بطور دوره‌ای تکرار میشود و یا در مواقع ویژه‌ای شدت میکند و این دوره‌ها را «دوره غرش» یا «دوره آتشین شدگی» («heat» or rutting period) نام داده‌اند.

در انسان اولاً آمادگی و میل به فعالیت جنسی در تمام مواقع سال وجود دارد و ثانیاً دوره‌های تحول اندام‌های جنسی در فواصل تقریباً یکماهه تکرار میشود و هر دوره سه چهار روزی طول میکشد و بین آنها دوره خاموش جنسی وجود ندارد بلکه دوره فعالیت جنسی شدیدتری است. دوره تحولات جنسی یا «قاعدگی» در زن «دوره ماهانه» (menstrual cycle) گفته میشود زیرا که این دوره‌ها ماه‌بماه تکرار میشود (mensis در لاتین بمعنی «ماه» است) و بخلاف حیوانات با افزایش میل جنسی همراه نیست.

دوره قاعدگی در زن از ۲۱ تا ۳۵ روز تفاوت میکند و بطور متوسط ۲۸ روز است و تخمک‌گذاری معمولاً در وسط این دوره یعنی در روز ۱۴ (یا ۱۲ تا ۱۸) روی میدهد. پس در نیمه اول این دوره فولیکول تخمدانی میرسد و تخمک را آزاد میکند و در نیمه دوم جسم زرد به فعالیت ادامه میدهد. هر دوره ماهانه در زن سه مرحله اصلی دارد:

۱ - مرحله فولیکولی (follicular phase) - در این مرحله پراسازی در سلولهای مخاط رحم صورت میگیرد و برضخامت مخاط افزوده میشود، غده‌های مخاط کشیده تر شده و درون آنها از مواد ترشچی پر میشود. در این مرحله هنوز سرخرگهای «پیچیده» (coiled arteries) به قسمتهای سطحی مخاط نرسیده است. این مرحله

تاروز تخمک گذاری ادامه می یابد و به گفته ی دیگر ۱۰ روز از نیمه ی اول دوره ماهانه رافرا میگیرد. گاه در روز تخمک گذاری مختصری خون از مهبل خارج میشود که میتوان پنداشت مربوط به عبور (diapedesis) گلبولهای سرخ از جدار عروق است. این خونروی که «خونروی بین دو قاعدگی» (intermenstrual bleeding) نامیده میشود با خونروی زمان استروس در سگ قابل مقایسه است. پس از تخمک گذاری سلولهای لوتئینی پیدامیشوند و جسم زرد تشکیل میگردد.

۲- مرحله «پیش آبستنی» (progravid phase) - در این مرحله باز بر ضخامت آندومتر افزوده میشود و این ضخامت ناشی از ترشح مایع وخیز بافتی است. رشد غده های مخاطی رحم به حد اکثر میرسد و عروق پیچیده طبقات سطحی مخاط را فرامیگیرد. این مرحله تا حدود ۲۸ روز ادامه می یابد و به گفته ی دیگر نیمه دوم دوره ماهانه را شامل میشود.

گروهی بین این مرحله و مرحله بعدی «مرحله کم خونی» (ischemic phase) را نیز ذکر کرده اند که یکی دوروز قبل از قاعدگی رخ میدهد و طی آن عروق رحمی منقبض میشود و مایعات جمع شده در مخاط رحم از دست میرود. ضخامت جدار رحم کم میشود و در آن چروکیدگی پدید میآید که شاید خود بر عروق فشار آورده و کم شدن خون آنها را تشدید نماید. تدریجاً لایه های سطحی مخاط کاملاً بیخون میشود و زمینه برای مرگ سلولها آماده میشود.^{۱۰}

۳- مرحله قاعدگی (menstrual phase) - پس از آنکه چند ساعتی از مرحله انقباض عروق سپری شد، تمام رگها ناگهان منبسط میشود و خون با فشار در آنها به جریان میآید. اما سلولهای لایه مخاطی رحم که به علت کم خونی راه مرگ در پیش گرفته بود تاب ایستادگی در برابر فشار عروق را ندارد و از هم گسیخته میگردد و لاشه های آنها همراه با خون از مهبل خارج میشود. خونی که در قاعدگی از مهبل خارج میشود، با ترشحات اندامهای آمیزشی زن، آمیخته شده است و در آن لاشه های گلبولهای سرخ و بافت مخاطی رحم وجود دارد ولی هرگز از لخته خون در آن خبری نیست. سبب لخته نشدن این خون کاملاً ندانسته مانده است. مقدار خونی که در هر قاعدگی خارج میشود بطور متوسط ۵۰ تا ۷۵ سانتیمتر مکعب یا کمتر است و در طی ۲ تا ۵ روز از رحم جاری میگردد.

انگیزه اصلی انهدام مخاط رحم و آغاز قاعدگی به درستی معلوم نیست اما چنانکه در بالا اشاره کردیم تغییرات عروقی در این مورد مؤثر بنظر میرسد. پالتی (Palti) و یکی از یارانش اخیراً به بررسی دقیق دگرگونی های عروقی در زمان قاعدگی پرداخته اند. نامبردگان پس از اشاره به تغییرات عروقی به عنوان انگیزه آغاز قاعدگی و دشواری روش مطالعه این پدیده در انسان نتیجه کاوش های خود را گزارش کرده اند. گزارش ایشان شاید نخستین گزارش يك بررسی عملی در تغییرات عروقی رحم در انسان است. ایشان با استفاده از پلتیسموگراف فتو الکتریک (photoplethysmography) نشان داده اند که در روزهای ۱۴ و ۲۱ دوره ماهانه

ارتفاع امواج حاصل از ضربانات عروق رحمى دوبرابر ميشود و اين تغييرات (كه طبق بررسى هاى ديگران مكانيسم هورهونى دارد) شايد در زمينه سازى وقوع قاعدگى نقشى مهم داشته باشد. ۶۷
تغييراتى كه در مقدار رشته هاى ارتجاعى (الاستيك) جدار عروق پيدا ميشود نيز احتمالاً در شروع اين پديده دخالت دارد (Okkels, ۱۹۵۰) و ديگر آنكه اثر استروژن را در کاهش مقاومت عروق محيطى بايد در اين مورد سهيم دانست (Reynold, ۱۹۵۳). از نظر هورمونى، همزمان با وقوع خونروى، مقدار استروژن و پروژسترون در خون سقوط ميكند و در واقع خونروى قاعدگى ناشى از قطع هورمونها است (Withdrawal bleeding). و اما اگر آبستنى روى دهد (پس از طى نيمه اول دوره ماهانه) تغييراتى در مخاط رحم پيدا ميشود - جفت تشكيل ميكردد و مخاط رحم دگرگونى هاى ويژه اى پيدا ميكند كه بحث آن به «فيزيولوژى آبستنى» تعلق ميپذيرد.

همزمان با اين تغييرات موضوعى كه به كوتاهى ياد كرديم، تغييرات عمومى ديگرى در زن پيدا ميشود كه به تفصيل در آن سخن ميرانيم. علائم عمومى همراه با قاعدگى و «سندرم تنش قاعدگى» (menstrual tension syndrome) از زمانهاى گذشته مطالعه شده است و از قديم همكارى و همدردى پستان را با تحولات رحمى گوشزد كرده اند. از جمله اين علائم در «جهى» (Djahi) * كه گويان ازاله هاى ايران باستان است مطالعه شده است. **

۱ - درجه حرارت بدن - در يك دوره قاعدگى حرارت بدن دو مرحله اى (biphasic) است و در نيمه دوم دوره ماهانه از نيمه اول بالاتر است. هنگام تخمك گذارى (روز چهاردهم) در منحنى حرارت بدن نقطه افتى مشاهده ميشود كه بسا وسائل معمولى قابل سنجش است منتها اگر در شرايط استراحت (شرايطى كه براى تعيين متابوليسم بازال رعايت ميشود) اندازه گيرى شود، دقيق تر خواهد بود.

تقريباً بيشتر دانش پژوهان پروژسترون رامستول بالا رفتن حرارت بدن در نيمه دوم دوره ماهانه مي دانند و مي پندارند كه اثر گرمازاي آن با واسطه دستگاه عصبى مركزى (هيپوتالاموس) اعمال ميشود زيرا كه مصرف ضعف هاى عصبى مركزى و گاهى با تجويز سالي سيالاتها (آسپيرين) اين اثر از بين ميرود. پى بردن به روز وقوع تخمك گذارى، بر اساس اندازه گيرى حرارت بدن و پرهيز از نزدى در حوالى آن روز، طبيعى ترين روش پيشگيرى از آبستنى است.

۲ - نبض - در نيمه دوم دوره ماهانه (كه مرحله لوتئينى يا پروژسترونى نيز گفته ميشود) تعداد

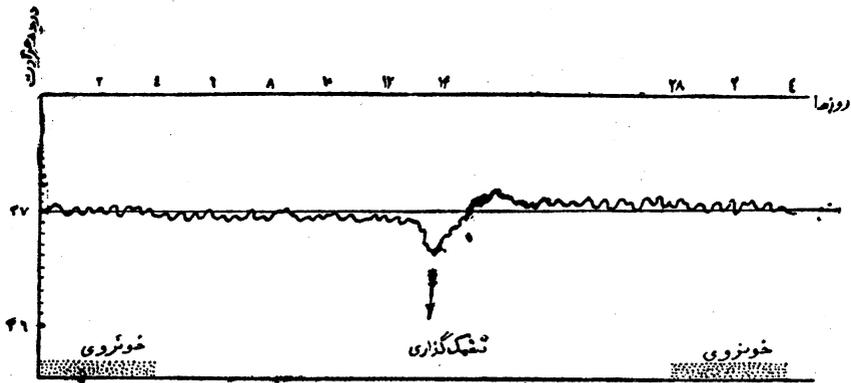
* - Graham, H.: Eterual Eve, The History of Obstetrics and Gynecology .

Garden City, New York. 1951. Doubleday & Company. P. 30.

** - نام «جهى» در متون ايرانى قديم و نيز در دايرة المعارف اديان و مذاهب هيستينگز

[Encyclopaedia of Religions and Ethics, (James Hastings)]

پديده نشد. تنها واژه «جهى» (درفارسى جه) در اوستا بمعنى فاحشه است .



منحنی حرارت بدن در دوره‌ی ماهانه .

ضربانهای نبض بیشتر است و این پدیده اولاً با توجه به بالا بودن حرارت بدن منطقی بنظر میرسد و شاید سبب آن بالا بودن میزان هورمونهای استروئید خون در این مرحله باشد (به صفحه‌ی ۵۸ سطر ۲۳ نگاه کنید).

۳ - فشارخون - فشارخون در وسط دوره‌ی ماهانه پایین‌تر از مواقع دیگر است. گروهی را عقیده بر آنست که فشارخون در نیمه‌ی اول دوره‌ی قاعدگی باید بالاتر باشد زیرا که در این مرحله تحریک پذیری سلسله‌ی سمپاتیک بدن بیشتر است. در نیمه‌ی دوم فشارخون پایین‌تر از نیمه‌ی اول است زیرا که بنا بر تجربه‌های عده‌ای، پروژسترون کاهنده‌ی فشارخون در افراد عادی و در مبتلایان به فشارخون سرشتی است.

۴ - تنفس - فشار CO_2 در سرخرگها و حبابچه‌های ریوی در یکی دو روز پیش از شروع خونروی به کمترین حد خود میرسد و پس از پایان خونروی دوباره بالا میرود و این افزایش تا نزدیکی زمان تخمک‌گذاری ادامه دارد و از آن پس دوباره رو به کاهش میرود. مکانیسم این دگرگونی ناشناخته است.

۵ - وزن بدن - در $\frac{1}{4}$ خانها در مرحله‌ی پیش از خونروی، وزن بدن بالا میرود. بیشتر محققین این افزایش وزن را مربوط به احتباس آب در بدن میدانند. هلمن و چسلی (Hellman and Chesley) غلظت سدیم بزاق را (که گویا نشان دهنده‌ی فعالیت هورمونهای نگهدارنده‌ی نمک در بدن است) مطالعه کردند اما تغییر محسوسی در میزان آن نیافتند.

۶ - خون :

الف - عناصر سلولی :

۱- گلبولهای سرخ - عمر گلبولهای سرخ در نیمه‌ی دوم دوره‌ی ماهانه کوتاهتر است (تحقیق با وارد کردن گلبولهای نشان شده با مواد رادیواکتیو انجام یافته است) یعنی در این مرحله

در بدن همولیز وجود دارد و بالا رفتن رتیکولوسیت‌های خون نیز در تأیید این تجربه است. اما شدت این همولیز آنچنان نیست که درهما تو کزیت تغییر محسوس ایجاد کند. تزریق پروژسترون تعداد گلبولهای سرخ را کم میکند و هما تو کزیت و غلظت هموگلوبین را کاهش میدهد. مکانیسم این اثر را افزودن حجم پلاسما (نگهداری آب)، کاستن گلبولسازی و تباہ کردن مغز استخوان در اثر رسوب بافت استخوانی در جدار داخلی استخوان (آندوست) میدانند.

۲ - گلبولهای سفید در نیمه اول قاعدگی کم میشود و بویژه در زمان تخمک گذاری تعداد ائوزینوفیل‌ها کاهش می‌یابد و این شاید ناشی از بالا بودن هورمونهای استروئیدی خون در این هنگام باشد. گروهی پیدایش لنفوسیت‌هایی با هسته‌های درشت تر از معمول را نیز گزارش کرده‌اند (همراه با لنفوسیتوز).

۳ - پلاکت‌ها - تعداد پلاکت‌ها هنگام خونروی رحمی کاهش محسوس پیدا میکند و در هنگام تخمک گذاری به حداکثر میرسد. در ضمن گونه ویژه‌ای از پلاکت‌ها که اندازه متوسط و دانه‌های فراوان دارند [اشکال تحریکی (irritation forms)] در خون پیدا میشود.

ب - پلاسماوسرم:

۱ - پروتئین‌ها - هنگام خونروی ماهانه میزان پروتئین تام خون افت میکند. فیبرینوژن تغییرات دوره‌ای دارد و زمان پروترومبین ظاهراً پایدار میماند.

۲ - اسیدهای امینه - در آغاز مرحله لوتئال هیستیدین افزایش و آلفا آلانین، سرین (serine)، لیزین، ترئونین (threonine) و پرولین کاهش می‌یابد.

۳ - قندها - در روزهای خونروی رحمی قند ناشتای خون بالاتر از معمول و تحمل نسبت به قند کمتر است.

۴ - اسید لاکتیک در روزهای قاعدگی بالا میرود.

۵ - چربی‌ها و کلسترول - در آغاز خونروی کلسترول آزاد خون افزایش می‌یابد و پس از خونروی میزان کلسترول بطور کلی بالا خواهد رفت. در وسط دوره قاعدگی مقدار کلسترول استریفیه و فسفولیپیدها هر دو کم میشود. تغییرات کلسترول و فسفولیپیدها را به استروژن‌ها نسبت میدهند زیرا که تجویز این هورمون نسبت $\frac{\text{کلسترول تام}}{\text{فسفولیپیدی}}$ را کم میکند.

۶ - ازت غیر پروتئینی (Non-Protein Nitrogen = NPN) در آغاز خونروی بالا میرود ولی توجیه این افزایش دشوار است. اسید اوریک پیش از خونروی بالا میرود و سپس افت میکند. اوره خون تغییر محسوسی ندارد.

۷ - مواد معدنی - تغییرات کلسیم و پتاسیم دوره‌ای و بسیار ناچیز است. کلسیم سرم بهنگام تخمک گذاری اندکی بالا میرود و در روزهای پیش از خونروی پایین می‌آید. مقدار کلسیم بطور محسوس با تجویز مکرر FSH بالا میرود. فسفر خون در زمان خونروی فزونی می‌یابد.

همزمان با وقوع خونروی مقدار آهن و منیزیم کاهش می‌یابد و با آنکه تجویز هورمونهای جنسی بطور کلی مقدار مس سرم را بالا میبرد اما در دورهٔ ماهانه تغییر محسوسی در مقدار آن مشهود نیست .

۸- آنزیم‌ها- تغییراتی که در (PHI , API , LDH , SGPT , SGOT) * در دوران آبستنی و زایمان رخ می‌دهد، گروهی را بر آن داشت تا تغییرات این آنزیم‌ها را در دورهٔ قاعدگی بررسی کنند . حاصل کوشش‌های ایشان تا سالهای اخیر حاکی از تغییر بسیار ناچیز این آنزیم‌ها بوده است به نحوی که این مختصر دگرگونی را نمیتوان به تغییرات هورمونی خون در این دوره نسبت داد. ۱۸

۷- ادرار- حجم ادرار در یک دورهٔ ماهانه چهار بار به حد اکثر میرسد: نخست در مرحلهٔ افت حرارتی بدن (همزمان با تخمک گذاری)، دوم سه روز بعد از تخمک گذاری، سوم و چهارم در اولین و آخرین روز خونروی رحمی. ویسکوزیتهٔ ادرار در حدود روز یازدهم به حد اکثر میرسد و روز سیزدهم یا یکی دو روز پس از روز چهاردهم دوباره کم میشود. کاهش ویسکوزیتهٔ ادرار در حدود روزهای ۲۰ و ۲۱ دیگر بار ملاحظه میشود. افزایش ویسکوزیتهٔ ادرار را به اثر هورمون استروژن نسبت میدهند. کشش سطحی ادرار در وسط دورهٔ ماهانه به بیشترین حد در روزهای خونروی رحمی به کمترین حد میرسد .

هنگام خونروی رحمی مقدار اوره ، کراتینین ، اسیدهای آمینه ، ازت تام ، قند ، کلر و اسید سیتریک در ادرار به کمترین حد میرسد. مقدار آمونیاک ، اسیدهای آلی و غیر آلی و فسفات‌ها در زمان تخمک گذاری کمترین مقدار را نشان میدهد. در آغاز مرحلهٔ لوتئال دفع ادراری اسیدهای آمینهٔ آلفا آلانین، سرین، لیزین، ترئونین و پرولین کاهش و دفع هیستیدین افزایش می‌یابد . یک تا پنج روز پیش از خونروی رحمی نسبت $\frac{\text{سدیم}}{\text{پتاسیم}}$ به حداقل میرسد . در روزهای خونروی مقدار استروژن‌ها بالا میرود و مقدار آندروژن‌ها پایین می‌آید .

کاتابولیتی از سروتونین (بنام 3 - aceti acid - 5 - Hydroxy indole) در هنگام خونروی ماهانه کم میشود و در روز تخمک گذاری به حد اکثر میرسد . مقدار آن بطور کلی در نیمهٔ دوم دورهٔ ماهانه بیشتر است .

دفع مواد فنلی هنگام تخمک گذاری بیشتر میشود و حتی بر اساس این یافتهٔ آزمایشگاهی، روشی برای تعیین زمان تخمک گذاری بنیاد گذاشته‌اند و از آن برای معلوم کردن روز انجام

⊛ - Serum Glutamic Oxalatic Transaminase .

Serum Glutamic Pyruvic Transaminase.

Lactic Dehydrogenase . Alkaline phosphatase.

Phospho - Hexo - Isomerase.

تلقیح مصنوعی استفاده میکنند.

ضمناً ماده ضد انعقادی وپروهای در ادرار وجود دارد که فعالیت آن در روزهای خونروی

رحمی بیشتر است.

۸ - **ویتامین ها** - بطور کلی مقدار ویتامین های سرم خون در هنگام خونروی رحمی

به کمترین حد و در روزهای ۱۴ تا ۲۵ به بیشترین حد میرسد. اما در این میان دفع ویتامین C در وسط دوره ماهانه به حداقل میرسد و براین اساس در مراکز مجهز میتوان زمان تخمک گذاری را معلوم کرد. کاهش ویتامین C در این زمان شاید به مصرف زیاد آن توسط سلولهای دانه دار فولیکولهای تخمدانی مربوط باشد. تغییرات ویتامین E قابل توجه نیست.

۹ - فعالیت غدد داخلی :-

۱ - هیپوفیز - چنین پیداست که تغییرات هورمونهای گونادوتروپ هیپوفیز در افراد مختلف یکسان نیست زیرا که در گزارشهای گوناگون نتایج مشابه کمتر بچشم میخورد. آنچه که در تمامی موارد یکسان بنظر میرسد بالارفتن مقدار LH در وسط دوره قاعدگی یعنی همزمان با آغاز تشکیل جسم زرد است. $^{۸۴, ۲۸, ۰}$ در مقدار کلی هورمونهای گونادوتروپ نیز غالباً در طی يك دوره ماهانه اوج های متعدد دیده میشود که احتمالاً بلندترین اوج منطبق با زمان تخمک گذاری است. گروهی در ادرار زن، ماده ای که مهار کننده LH است یافته اند و این ماده فقط در روزهای ۷ تا ۹ دوره ماهانه در ادرار وجود ندارد که به ظن قوی میتواند دلیلی برای بالارفتن و به اوج رسیدن مقدار LH در روزهای وسط دوره قاعدگی باشد. ۷۹

در ۵ روز اول و ۱۰ روز آخر هر دوره، فعالیت هورمون پرولاکتین (prolactin) در ادرار ملاحظه میگردد و فعالیت هورمون MSH (Melanophore stimulating Hormone) در آغاز و پایان (و گاه در وسط) هر دوره مشهود است. مقدار ACTH تغییری نشان نمیدهد و ADH (Antidiuretic Hormone) در روزهای آخر مرحله لوتئال بالامیرود و هنگام وقوع خونروی اندکی کاهش می یابد.

۲ - تیروئید - با توجه به آنکه پروژسترون اصولاً اثر گواترزا دارد، علت بزرگی شدن تیروئید خانها در روزهای پیش از آغاز خونروی آشکار میشود و در همین مرحله مقدارید بسته به پروتئین (Protein Bound Iodine = PBI) نیز در خون بالاتر است (نه در همه گزارشها).

۳ - غده های سورنال - بررسی های گوناگون هیچگاه تغییری را در میزان ۱۷ کتواستروئیدها نشان نداده است اما گروهی بالارفتن مقدار ۱۷ هیدروکسی استروئیدها را در روزهای وسط دوره ماهانه و افزایش دفع ادراری آلدوسترون را در مرحله لوتئال اشاره کرده اند. در دوره ماهانه تغییر محسوسی در دفع آدرنالین نیافته اند.

۱۰ - **پستانها** - پیش از هر «قاعدگی» آسینی های متعددی در پستان تشکیل میشود و

بستان بزرگتر میشود اما دیکمن (Diekman) این تغییر را به خیز بین لبولی وصل شدگی رشته‌های دفت توری شکل در آسینی‌ها نسبت داده است. گروهی نیز پرخونی و ارتشاح لنفوسیت‌ها و پلاسموسیت‌ها را در بافت همبند پستان مشاهده کرده‌اند. بهر حال نتیجه نهایی این تغییرات بزرگ شدن پستان و تراکم یافتن بافت آنست که بویژه در روزپیش از «قاعدگی» به حداکثر میرسد و به این زمینه، تغییرات عصبی و روانی افزوده میگردد و سبب میشود که زن پیش از «قاعدگی» در پستان احساس سنگینی، کشش، حساسیت و گاه درد مختصری بنماید.

۱۱ - **مخاط‌ها** - صرف نظر از تغییراتی که در مخاط اندامهای آمیزشی پیدا میشود، دیگر گونیهایی مشابهی (از جمله شاخی شدن لایه‌های سطحی) در بسیاری از مخاط‌ها مانند دهان و حلق و حنجره و نیز در مجاری کلیه و غیره زوی میدهند اما این تغییرات چندان قابل ملاحظه نیست. این اثر به هورمون استروژن مربوط است و اخیراً از این خاصیت در درمان آفتوزهای عودکنندهی دهان استفاده کرده و نتایج نیکو گرفته‌اند. ۶۹ زیراباشخی شدن مخاط دهان، نفوذ پذیری آن نسبت به عامل موجد بیماری (ویروس) کمتر خواهد شد.

در این میان بررسی رابطه مخاط بینی با تحولات ماهانه اندامهای آمیزشی کاملاً جالب و شگفت آور مینماید. نخست باید متوجه بود که بافت مخاط بینی به بافت نوظی آلت مرد و کلیتوریس شبیه است و تجویز هورمون استروژن در آن پرخونی و تورم ایجاد میکند و بهمین سبب صدای خانم‌ها در هنگام «قاعدگی» به اصطلاح «تودماغی» میشود. گاه دیده میشود که خانم‌ها همزمان با وقوع «قاعدگی» دچار «خوند ماغ» میشوند و گاه گاه بند آمدن یا شروع نشدن قاعدگی، با آغاز خوندهماغ منطبق است و بدین علت اصطلاح «قاعدگی نیابتی یا جاننشینی» (Vicarious Menstruation) را به غلط برای آن بکار برده‌اند. بهر حال رابطه مخاط بینی با تحولات ماهانه و هورمونی کاملاً واضح است و اخته کردن زن سبب وقوع سیرزوالی در مخاط بینی میشود که در اثر هورمون استروژن برگشت پذیر است. ۷۰

۱۲ - **استخوانبندی** - پیش از «قاعدگی» قابلیت تحرك لگن افزایش می‌یابد (نه در همه گزارش‌ها).

۱۳ - **پوست** - در هفته پیش از «قاعدگی» پوست بدن تیره میشود و سبب آن حساس شدن پوست نسبت به اشعه و راء بنفش به علت زیاد شدن «هورمون محرك رنگدانه» (MSH) است. هورمون استروژن مقدار MSH را بالا میبرد و پروژسترون نیز این اثر را به نسبت کمتری دارد. پیش از «قاعدگی» بیماریهای پوستی نیز حدت می‌یابد. در هفته اول دوره ماهانه نفوذ پذیری پوست بیشتر است و جذب داروها بهتر انجام میشود. در مرحله پروژسترونی یا لوتئال فعالیت غدد عرق کمتر از مرحله فولیکولی است. گاه گاه در نزدیکی «قاعدگی» تورم و تیرگی در پانک‌های چشم ملاحظه میشود. در مطالعه تغییرات پوستی به منظور تعیین زمان تخمک گذاری

مثمر ثمر نبوده و بسیار دشوار است .

۱۴- **دستگاه گوارش** - در یکی دو روز پس و پیش «قاعدگی» دفعات اجابت مزاج بیشتر می شود و در هنگام «قاعدگی» نیز تحرك لوله گوارش بیشتر است. در نیمه اول دوره ماهانه مقدار اسید شیره معده بیشتر و در نیمه دوم کمتر است . قابلیت انقباض کیسه صفرا در وسط دوره ماهانه بیشتر است .

۱۵- **دستگاه عصبی خودکار** - هنگام «قاعدگی» تحريك پذیری یا تونوسیتة دستگاه سمپاتیک افزایش می یابد و در هفته پیش از تخمک گذاری به حداقل میرسد و دوباره شروع به افزایش میکند تا در خونروی بعدی دوباره به حداکثر برسد. دستگاه پاراسمپاتیک هم در هنگام «قاعدگی» تونوسیتة اش زیاد میشود و تا نیمه مرحله فولیکولی بازافزوتنر میشود و در روزهای پیش از «قاعدگی» به کمترین حد خود میرسد.

۱۶- دستگاه عصبی مرکزی - :

۱- الکتروآنسفالوگرام - در نزد بعضی از خانمها هنگام «قاعدگی»، آشفتنگی عمومی نواخت (Rhythm) امواج عصبی ، کندی فعالیت قشر مغز و پیدایش امواج غیرعادی ملاحظه شده است .

۲- بینایی - برگین (Bergin) افزایش قابلیت انکساره محیطهای شفاف چشم را اشاره کرده است .

۳- بویایی - گزارش های تازه بخلاف گزارش های پیشین نشان داده است که قوه بویایی در هنگام «قاعدگی» کاهش می یابد (Schneider ۱۹۵۵) و در مرحله فولیکولی تقویت میشود (تجویز هورمونهای استروژن اثر تقویت کننده دارد).

۴- چشایی - در بیشتر خانمها حس چشایی در چند روز «قاعدگی» تقویت میشود و هرگاه در طول روزهای خونروی ، بی نظمی پیدا شود ، دامنه تغییرات حس چشایی نیز وسیع تر خواهد بود . ۳۱

۵- تعادل - در روزهای اول و دوم دوره ماهانه حرکات «پس و پیشی» (antero-posterior) به بیشترین حد و در روزهای پیش از تخمک گذاری به کمترین حد میرسد . تحريك سازمان دهلیزی گوش تغییراتی نشان نمیدهد .

۱۷- **قدرت بدنی و روانی** - پس از «قاعدگی» زن آمادگی بدنی و نیروی عضلانی بیشتری دارد از اینرو تجویز پروژسترون برای دختران ورزشکار بمنظور عقب انداختن «قاعدگی» در ایشان . ناپسند است . هنگام قاعدگی ، «خستگی سنج» ارقام بالاتری را نشان میدهد و در این مرحله زن دریک «حد پایینتر از طبیعی» (subnormal) قرار دارد . هوش خانمها در روزهای قاعدگی تغییر محسوس نمیکند گوا اینکه به گمان گروهی در این

روزها ضریب هوشی اندکی پایین تر میآید. لوف (Luff) و دیگران اشاره کرده اند که انجام کارهای هوشی در روزهای قاعدگی نیازمند صرف نیروی بیشتری است و در عوض، روزیست دوره ماهانه میزان هوش و نیروی بدنی به بیشترین حد ممکن میرسد.

۱۸ - رفتارها و هیجانات (میل جنسی در دوره ماهانه) - چنانکه قبلا

به اشاره رفت، در حیوانات اوج میل جنسی همزمان با دوره ای است که امکان باروری بیشتر است، لیکن به قول کینزی و یارانش «انسان ماده از اجداد پستاندار خود روی بر تافته است و اوج میل جنسی او به زمانی دیگر یعنی به حوالی زمان قاعدگی نقل مکان کرده است، و به خلاف سایر گونه های جانوری این وضعیت موافق تولید مثل و بقای نسل نیست. اما در همه کس میل جنسی در روزهای پس و پیش قاعدگی به حداکثر نمیرسد و آمارهای پژوهندگان، همه یکسان نیست. حق است که هر گاه سخن از آمار جنسی پیش میآید، نخست به گزارش کینزی اشاره

شود. نامبرده و همکارانش کوشیده اند تا بريك مبنای فیزیکی و مادی تغییرات میل جنسی را در دوره ماهانه بررسی کنند و از اینرو پرسشهای خود را از خانمها بر محور «مقدار ترشح مهبل هنگام تحریک جنسی» دره واقف مختلف دوره ماهانه متمرکز کرده اند؛ زیرا که ایشان دریافته بودند که حد اکثر ترشح مهبل منطبق با زمانی است که زن از نظر جنسی کاملاً پاسخگو و «پذیرنده» است. برای این اساس ملاحظه کردند که ترشح مهبل (و در نتیجه میل جنسی) فقط در ۵۹ درصد خانمها در طی ماه نوسان میکند و در $\frac{2}{3}$ از این ۵۹ درصد (حدود $\frac{3}{39}$ %)

اوج ترشح در پس و پیش قاعدگی است و فقط در ۱۰% (از ۵۹%) میل جنسی هنگام تخمگذاری زیادتر از مواقع دیگر است. در ضمن، تحقیق کینزی در زنانی که هر ماه یکبار جلق میزنند نشان داد که این خانمها نیز در پس و پیش قاعدگی به انجام اینکار اقدام میکنند. ۴۶

در سال ۱۹۶۰، هارت (Hart) نیز در انگلستان نتایجی را که کینزی گزارش کرده بود، تأیید کرد. در آمار هارت حداکثر میل جنسی در ۵۹% خانمها در پس و پیش قاعدگی، در حدود ۶% هنگام تخمگذاری و در عده ای بسیار کمی در ضمن قاعدگی بود. در بررسی لوفت روز هشتم دوره ماهانه به عنوان روز افزایش میل جنسی ذکر شده است (چهار تا پنج روز پس از قاعدگی).

گرچه بندک (Benedek) و همکارانش با بررسی در محتوی رؤیای خانمها به تفسیر میل جنسی آنها در دوره استروژنی پرداختند و به خلاف دیگران نتیجه گرفتند که میل جنسی هنگام تخمگذاری به بیشترین حد میرسد و آنرا به زیادی هورمون استروژن در خون نسبت دادند، لیکن با تجربیات بعدی آشکار شد که استروژن در میل جنسی نقش عمده ای ندارد و انگیزش اصلی رفتار جنسی در زن نیست و بدین ترتیب تجربه ای بندک بی اساس تلقی شد.

بطور کلی باید قبول کرد که زمان تشدید میل جنسی در دوره ماهانه بستگی به خصوصیات فردی

دارد اما در دو هنگام تشدید آن شایع تر است یکی در پس و پیش قاعدگی و دیگری در هنگام تخمک گذاری. اما نوسان میل جنسی در زن با پدیده های روانی دیگری نیز همراه است از جمله در هنگام تخمک گذاری (که مقدار استروژن خون زیاد است و پروژسترون نیز ترشح میشود و مخاط رحم برای لانه گزینی آماده است) زن تمایلات «پذیرایی - بخود گیری» (receptive - retentive) نشان میدهد، گویی کد میل دارد چیزی را در خود نگه دارد و این اشاره به آمادگی روانی زن برای آبستنی میکند. در این مرحله زن با نشاط و پشاش است و «آزمون تمایل به گریستن» حداقل را نشان میدهد. ولی در حوالی قاعدگی افزایش میل جنسی همراه با پدیده های روانی دیگری است و زن در این مرحله تمایلات «دفعی» (eliminative) دارد یعنی حس میکند که باید چیزی را از بدنش خارج کند (اشاره به خونروی رحمی). از این گذشته غالباً زن به سندرم تنش پیش از قاعدگی، دچار می آید و از آنچه بر بدنش خواهد گذشت بیمناک میشود و «آزمون تمایل به گریستن» به بیشترین حد میگرداند.

«سندرم تنش پیش از قاعدگی» (premenstrual tension syndrome) -

نزد $\frac{1}{4}$ خانمها پیش از آغاز قاعدگی سردرد، تحریک پذیری، بیم، اضطراب، کج خویی، خستگی، تنبلی، درد و حساسیت پستانها و آشفته گی های گوارشی و غیره پیدا میشود که درجات خفیف آنرا به سبب شیوع بسیار آن، باید فیزیولوژیک پنداشت. برای این سندرم علتی نیافتاده اند و گروهی به سبب نبودن علائم عضوی، آنرا «روانی» (psychogenic) میپندارند. اما بگمان گروه دیگری این سندرم جزئی از «سندرم پرخونی لگنی» است و اینان عقیده دارند که تغییرات عروقی در طی دوره های ماهانه سبب میشود که مقدار زیادی خون به لگن هجوم آورد و رحم، لوله ها، تخمدانها و بافت های همبندی لگن پر خون گردد و سایر علائم، ثانوی به این پرخونی لگنی است. در پاره ای موارد (بویژه در موارد شدید) خانمها به حالات هیجانی و ناهماهنگی جنسی نیز گرفتارند و گویی که عروق لگنی قربانی عوامل هیجانی و روانی میگرددند و آثار این عدم تعادل را بروز میدهند^{۸۱} (و شاید این پرخونی نتیجه ای اثر هورمونهای استروژن و پروژسترون باشد).

گروهی علائم وابسته به «سندرم تنش پیش از قاعدگی» را مربوط به تجمع ماده ای موسوم به مناتوکسین (menatoxin) میدانند و معتقدند که با وقوع قاعدگی این ماده از بدن دفع میشود و بدن از بند آن رها میگردد. ۶۴ بالاخر برخی این سندرم روانی - تنی (Psychosomatic) را حاصل آشفته گی تعادل مایعات و محیط شیمیایی بدن می پندارند. جالب آنست که این سندرم با قاعدگی های بدون تخمک گذاری* دیده نمیشود. غم و غصه و عوامل مشابه دیگر در تشدید آن کاملاً مؤثر است.

موارد شدید این سندرم که مرضی انگاشته میشود، باید با تجویز داروهای آرام بخش

و مواد دافع آب بدن [دیاموکس (Dinnox) و غیره] و نیز بکمک داروهای بازدارنده ی تخمک گذاری (که بحث آنها در پیشگیری از آبستنی خواهد آمد) درمان کرد.

افزایش میل جنسی در روزهای قاعدگی امری کاملاً استثنائی است و غالباً در این روزها زن وضع روانی متعادلی ندارد و احساس خستگی میکند، سردرد و کمردرد و درد پشت و علائم مشابه دیگر اورارنج میدهد و گاه گاه ملاحظه شده است و در هر مورد مرگ و سقط زیاد سخن میگوید. برخی از خانمها در این هنگام از بی خوابی و پاره ای از «کم شدن هوش و حواس» شکوه می کنند. دختران تازه بالغ، خود را صاحب «سوراخ کثیف و بی کنترلی» می پندارند که از آن خون- نشان گناه- خارج میشود و گاه بخود می قبولانند که این کفاره ی خلافی است که مرتکب شده اند (واکثراً این خلاف چیزی جز جلق نیست).

در دختران دانش آموز، در روزهای قاعدگی بی نظمی و غیبت از کلاس ملاحظه میشود و گزارشات متعددی شیوع تصادفات و خودکشی را در این هنگام اشاره میکند و دالتن** و دیگران (از جمله W. K. Cooke) نشان داده اند که ارتکاب جرائم گوناگون نیز در این روزها شایع تر است.

اما این نکته نباید فراموش شود که میل جنسی در دوره ی ماهانه نه تنها بستگی به وضع هورمونی ندارد بلکه بشدت تحت تأثیر عوامل روانی است و حالت عمومی زن ممکن است او را در هر روزی به منتهای آمادگی جنسی برساند.

بیماریها و قاعدگی - بیماریها، بویژه بیماریهای همگانی (سیستمیک) در طی چند روز قاعدگی تغییر میکنند. خوندماغ در این روزها بسیار شایع است، حمله های پانکراتیت حاد در موارد متعددی پیش از قاعدگی رخ میدهد و مواردی از پورپورای ترومبوسیتوپنیک (thrombocytopenic purpura) بطور دوره ای و همزمان با قاعدگی ملاحظه شده است. تشدید حمله های آسم (Asthma)، وقوع حملات صرع و بسیاری بیماریهای دیگر در این روزها ملاحظه میشود که برای بیشتر آنها علت

پاورقی* از صفحه ی قبل:

* - غالباً در آغاز بلوغ، با آنکه تکامل اوول بطور کامل صورت نگرفته است، از سلولهای فولیکولی هورمون استروژن و از سلولهای جسم زرد پروژسترون ترشح میشود و قطع این دو هورمون، سبب وقوع قاعدگی میشود، بدون آنکه در طی یک دوره ی ماهانه تخمک گذاری روی داده باشد. و نیز هنگام فرا رسیدن یائسگی نخست نامدتی با آنکه تخمک گذاری متوقف شده است ترشح هورمونی ادامه دارد و قاعدگی رخ میدهد. برای مواردی اینچنین اصطلاح قاعدگی بدون تخمک گذاری (anovulatory menstruation) را بکار برده اند.

آشكاری نمیشناسیم . سرم زن در هنگام قاعدگی اثر باکتری کش ، بر باسیل سیاه زخم دارد . عیار آرزوها نیز در روزهای قاعدگی بالاتر از مواقع دیگر است .^{۸۰}

اوج لذت جنسی در زن - نقاط حساس پیکر زن

و پاسخ آنها به تحریک جنسی

(فیزیولوژی مهبل و اندامهای آمیزشی بیرونی)

نقاط حساس پیکر زن در دو ناحیه بیش از سایر نواحی متمرکز است یکی در دستگاه آمیزشی بیرونی و لگن، و دیگری در پستان . تقریباً مهمترین واکنش این اندامها به تحریک جنسی ، پر خون شدن آنها (از خون سیاهرگی) است و چگونگی این پرخونی ، بویژه در کلیتورس زن با آلت مرد یکسان است . برخلاف مرد که نقاط پاسخگوی جنسی او تنها در آلتش متمرکز است و نقاط فرعی دیگری ندارد (یا این نقاط بسیار ضعیف است) ، در زن علاوه بر دومی کز اصلی یاد شده، نقاط دیگری هم وجود دارد و گویی تمامی پیکر او کم و بیش پاسخگوی تحریکات جنسی است .

بر اساس طرح «مرکز تحقیقات جنسی دانشگاه واشنگتن» * ، ضمن يك فعاليت جنسی چهار مرحله پی در پی ، بر تیب زیر وجود دارد:

۱- تحریک excitement

۲- آستانه (یا فلات) plateau

۳- اوج لذت جنسی climax = orgasm

۳- تحلیل یا باز رفت resolution

مرحله تحریک ممکن است از چند دقیقه تا چند ساعت بر حسب مدت تحریک و نوع آن طول بکشد و آنگاه مرحله دوم یا آستانه فرا میرسد که مدت آن کوتاهتر است و زن قوای روانی و بیولوژیکی خود را متمرکز میکند و از قریب الوقوع بودن اوج لذت جنسی آگاه میشود و خود را آماده و ورود به مرحله سوم یا ارگاسم مینماید. مرحله ارگاسم یا اوج لذت جنسی حدود ۸ ثانیه یا کمتر طول میکشد و آنگاه مرحله تحلیل یا باز رفت فرا میرسد که مدت آن تا حدی بستگی به مدت تحریک اولیه دارد و با هم در یک جهت سیر می کنند . عین این مراحل در مرد نیز کم و بیش وجود دارد ولی مجموع این چهار مرحله در مرد بسیار کوتاه است . مرد زود تحریک میشود ، سرعت به آستانه ای اوج لذت جنسی میرسد و در طی چند ثانیه مرحله اوج لذت جنسی را (همراه با انزال) طی میکند، به گونه ای که در حال عادی فعالیت جنسی مرد

بیش ازدوسه دقیقه نمی‌پاید.

پاسخ پستانها به تحریک جنسی - یرجسته‌ترین وجالب‌ترین واکنش پستانها به تحریک، در درجه‌ی نخست نعوظ نوك آنها است. اما این نعوظ تنها در اثر تحریک جنسی ایجاد نمی‌شود بلکه در سرما و فشار لباس‌های تنگ و غیره نیز رخ می‌دهد. نوك پستان برخی خانم‌ها «تورفته» است و چه بسا که نعوظ آن چشم‌گیر نباشد. نعوظ نوك پستان، بهنگام عمل نزدیکی در هر ۴ مرحله پایدار است، اما گاه پرخونی هاله‌ی نوك پستان (Areola) سبب نامشخص شدن نعوظ نوك پستان می‌گردد. تحریک جنسی در حجم کلی پستان نیز مؤثر می‌افتد و ممکن است اندازه‌ی آنرا $\frac{1}{5}$ تا $\frac{1}{4}$ از اندازه‌ی معمولی بزرگتر نماید و این پدیده در پستانهای بزرگ واضح‌تر است. اتساع عروق سطحی پستان را بهنگام تحریک جنسی میتوان با چشم دید. قوام پستان نیز تغییر می‌کند و سفت‌تر می‌شود.

در صورت شدت و کفایت تحریک، گاهی دانه‌های سرخکی‌شکلی (Measle-like Rash) در روی پستان و بالای شکم پیدا می‌شود. این دانه‌ها که در اثر پدیده‌های عروقی (وازو موتور) رخ می‌دهد و در زن‌های بور و سفید بیشتر ملاحظه می‌شود، در واقع نشانه‌ی از «گر گرفتگی جنسی» (sexual flush) است و حکایت از مؤثر افتادن تحریک جنسی می‌کند. این پدیده در دو مرحله‌ی آستانه و اوج لذت جنسی رخ می‌دهد و در مرحله‌ی چهارم از بین می‌رود. 60° ، 50° در مرحله‌ی تحلیل، حجم پستانها نیز تدریجاً به حد نخستین بازمی‌گردد. ترتیب تحلیل یا «بازرفت» علامت تحریکی چنین است: نخست از بین رفتن دانه یاراش مخصوص و آنگاه کم شدن حجم کلی پستان، از بین رفتن پرخونی هاله‌ی پستان و بالاخره نرم شدن نوك پستان.

تحریک پستان بهنگام فعالیت جنسی ممکن است مستقیماً بالمس و مالش ملایم آن باشد و یا خود بخود و بطور غیر مستقیم تحریک گردد. میزان حساسیت پستان در افراد مختلف تفاوت می‌کند و در بعضی چنان پایگاه تحریکی مستحکمی است که به‌تنهایی، سرعت زن را به اوج لذت جنسی می‌رساند.

پاسخ اندامهای آمیزشی به تحریک جنسی:

۱- **کلیتوریس** - کلیتوریس و پیشپوست آن (prepuce) حساس‌ترین نقطه‌ی بدن زن است. این اندام رشته‌های عصبی فراوان دارد و مهم‌ترین پاسخ آن به تحریک جنسی نعوظ است که مکاتیسیم آن کاملاً به نعوظ آلت شبیه است ولی این کیفیت در کلیتوریس آنچنان نیست که سبب برخاستن و پیش آمدن آن، به نحو محسوسی گردد. در اثر نعوظ بر حجم آن افزوده می‌شود و دوسه برابر اندازه‌ی عادی (حدود یک باقلای سبز و تازه) می‌گردد. مطالعه‌ی پاسخ کلیتوریس به تحریک جنسی بسیار دشوار است و آنچه که در زیر اشاره می‌شود حاصل کاوش‌های

ماسترز و خانم جانسن^{۶۶} (Masters and Johnson) در چند سال اخیر است. نامبردگان در مطالعه‌ی خود از مشاهده‌ی مستقیم کلیتوریس ۲۰۰ زن ۲۰ تا ۶۱ ساله در وضعیت‌های مختلف نزدیکی و نیز در هنگام جلق استفاده کردند و در ضمن، واکنش‌های کالبدی کلیتوریس را بکمک سینماتوگرافی ثبت نمودند.

پاسخ کلیتوریس به تحریک جنسی بستگی به روش تحریک آن دارد. اگر بطور غیر مستقیم تحریک شود (مثلاً عامل محرک نقاط اصلی اثرش پستان و مهبل باشد) خیلی دیر تر از هنگامیکه مستقیماً با دست تحریک شود، به تحریک جواب خواهد داد. ضمن مطالعات و مشاهداتی که در هزاران مورد «نزدیکی»، بعمل آمده است دریافته‌اند که گاه اصلاً کلیتوریس و کلاهِک آن به حال نعوظ در نمی‌آید و نعوظ کلیتوریس اکثراً نزد زنهایی دیده میشود، که اندازه‌ی این عضو در آنها (احتمالاً به علل مرضی) از اندازه‌ی عادی بزرگتر است. اما بهر حال چه کلیتوریس به حال نعوظ درآید و چه در نیاید پاسخی به تحریک جنسی خواهد داد.

در حال عادی پوستی که سطح کلیتوریس را می‌پوشاند، بر روی آن میلغزد ولی هر گاه عامل محرکی تأثیر نماید (خواه فیزیکی و مکانیکی و خواه روانی) کلاهِک کلیتوریس بزرگتر میشود (ولو آنکه بحال نعوظ واقعی در نیاید) و اندکی در بافت‌های احاطه‌کننده‌اش استوارتر قرار میگیرد. در مرحله‌ی «آستانه» تغییری که پیدامیشود در قوام کلیتوریس است: تنه و کلاهِک آن از حالت تعلیق درآمده و به اصطلاح «تومیرود» (retraction) و به کنار پیشین استخوان شرمگاهی نزدیک میگردد.

در نزدیکی اوج لذت جنسی، این «تورفتگی» بقدری شدید میشود که بسختی میتوان کلاهِک و تنه‌ی آنرا مشاهده کرد و اندازه‌ی کلیتوریس لاقلاً به نصف اندازه‌ی معمولی میرسد. این پدیده برگشت پذیر است یعنی به محض قطع تحریک، کلیتوریس بحال تعلیق بیرون می‌آید؛ و با ادامه‌ی تحریک دوباره تومیرود و بدین ترتیب هنگامیکه زنی مدتی در مرحله‌ی آستانه باقی میماند و به اوج لذت جنسی نمیرسد، کلیتوریس پیوسته تومیرود و خارج میگردد. در مرحله‌ی اوج لذت جنسی تغییر ویژه‌ای در کلیتوریس نیافته‌اند ولی ممکن است در اثر انقباضات تشنجی (یا اسپاسمودیک) عضله‌ی «پیازی غاری»، حرکات لرزه‌مانندی پیداکند (یک تا دوضربه در ثانیه) و مرد در این هنگام فرو رفتن جسم سختی را در شرمگاه خود احساس نماید^{۴۳}؛ (رشته‌هایی از این عضله پیرامون سوراخ مهبل پراکنده است و انقباض ارادی این عضله برای زن بسیار شهوت انگیز است و چون بمثابة اسفنگتری کار میکند [sphincter vaginae اسفنگتر دهلی]) بر آلت مرد فشار می‌آورد و گذرگاه آنرا تنگ میکند).

پنج تا ده ثانیه پس از توقف انقباضات تشنجی همراه با اوج لذت جنسی، کلیتوریس به حال آویزان قرار میگیرد. کلیتوریس غالباً آخرین عضوی است که علائم تحریکی را بطور

کامل ازدست میدهد و گاه هنگامیکه زن به دشواری به اوج لذت جنسی میرسد مدتها در حال تحريك میماند.

عملاً بهنگام نزدیکی، کلیتوریس با آلت مرد تماس مستقیم پیدا نمیکند، اما بطور غیرمستقیم در اثر فشارهایی که به لبهای کوچک و شرمگاه وارد میشود، تا حدودی تحريك میگردد و قطر آلت مرد که لبهای کوچک فرج را از هم گشوده است، کششی در کلیتوریس ایجاد میکند و تورفتن آنها و بیرون آمدن آنها کلیتوریس، همزمان با فشارهایی که از جانب مرد وارد میآید، آنرا به نحو شایسته ای تحريك میکند. این گونه تحريك غیرمستقیم در تمام وضعیت هایی که آلت بخوبی در مهبل داخل شود، صورت میگیرد.

بیشتر خانها، در هنگام جلق علاقه ای به ملامسه کلیتوریسشان نشان نمیدهند و معمولاً ناحیه ی برآمدگی ونوس (یا تپهی شرمگاهی) را میفشارند و این خود تحريك ثانوی و غیر مستقیمی در کلیتوریس ایجاد میکند که اولاً برای رسیدن به اوج لذت جنسی کافی است و ثانیاً به آنچه که عملاً در ضمن نزدیکی رخ میدهد، بسیار شبیه است.

۲- **لبه های کوچک** - رشته های عصبی و عروق خونی لبهای کوچک نیز فراوان است و پاسخ آن به تحريك جنسی بصورت تورم و پر خونی و تغییر رنگ آن جلوه گر میشود. واکنش لبهای کوچک که به واکنش sex - skin نیز موسوم است، به واکنش لبهای فرج میمونماده در مرحله ی «آتشین شدگی» (heat) که با قرمز شدن فرج همراه است، شباهت دارد. در مرحله ی تحريك جنسی، ضخامت لبهای کوچک ۲ تا ۳ برابر میگردد و تا حدی به طرفین کشیده میشود. افزایش ضخامت لبهای کوچک اندکی بیش از یک سانتیمتر بر طول مجرای جماعی (coital canal) میافزاید. در مرحله ی «آستانه» تغییر رنگ محسوسی در لبهای کوچک پیدا میشود که در زنهای نازا و چندزا تفاوت میکند: در زن نازا به رنگ قرمز روشن درمیآید و در زن چندزا به قرمز شرابی میگراید. تغییر رنگ لبهای کوچک اشاره به قریب الوقوع بودن اوج لذت جنسی مینماید و اگر تحريك گامی بیشتر ادامه یابد، فرارسیدن اوج لذت جنسی را اجتناب ناپذیر میسازد. فاصله ی زمانی بین پیدایش تغییر رنگ در لبها تا فرارسیدن اوج لذت جنسی حدود ۱ تا ۱/۵ دقیقه است. در مرحله ی اوج لذت جنسی تغییر محسوسی در لبهای کوچک رخ نمیدهد و در مرحله ی «بازرفت» این دگرگونیهامه در جهت عکس صورت میگردد، نخست رنگ قرمز لبها محو میشود و سپس اندازه ی آنها کوچک میگردد و در وضع تشریحی عادی قرار میگیرد.

۳- **لبه های بزرگ** - واکنش لبهای بزرگ به تحريك جنسی، بر حسب دفعات زایمان تفاوت میکند. در زن نازا بهنگام تحريك جنسی تا نزدیک اوج لذت جنسی، کشیده و نازک میشوند (کشیدگی بطرف بالا و عقب است). اما در زن چندزا به علت پیدایش حالت وارپسی

درلبها، درمرحله‌ی تحريك، حجمشان چند برابر شده و مانند پرده‌های سنگینی درمقابل سوراخ مهبل قرار میگیرند و درمرحله‌ی آستانه، بطرفین کشیده میشوند و مدخل مهبل را در دسترس آلت قرار میدهند. درمرحله‌ی اوج لذت جنسی تغییر مهمی درلب‌های بزرگ صورت نمیگیرد. افزایش ضخامت لب‌های بزرگ ممکن است اندازه‌ی آنها را به دو برابر ضخامت عادی برساند و برطول «مجرای جماعی» مختصری (حدود يك سانتیمتر) بیفزاید. درمرحله‌ی تحلیل، تدریجاً لب‌ها به اندازه و وضعیت اصلی خود برمیگردند. این «بازرفت» درزن‌های نازا سریعتر صورت میگیرد.

دراثر تحریکات جنسی غده‌های بار تولن شروع به ترشح میکنند ولی بخلاف گمان گذشتگان ترشح این غده‌ها معمولاً درمرحله‌ی آستانه صورت میگیرد مگر آنکه مرحله‌ی تحريك خیلی طولانی شود و دراینصورت ترشح غده‌ها از نخستین مرحله رخ میدهد. مقدار ترشح از هر غده ۳ تا ۴ قطره بیشتر نیست. در اوج لذت جنسی واکنشی در این غده‌ها ملاحظه نمیشود و درمرحله‌ی تحلیل نیز این غده‌ها از ترشح باز میایستند. از غده‌های کوچک پراکنده‌ای که در ناحیه‌ی دهلیز فرج قرار دارند نیز بهنگام تحريك ماده‌ای ترشح میشود (colporrheu libinosa) که درمرطوب کردن نواحی بیرونی اندام آمیزشی و نیز در نرم و مرطوب کردن مهبل موثر است. **پاسخ اندام‌های آمیزشی درونی به تحریک جنسی** - درمورد واکنش تخمدان‌ها و لوله‌های رحم به تحريك جنسی چیزی نمیدانیم و اما ...

۱ - مهبل - به‌ظن قوی نخستین پاسخ بدن زن به تحريك جنسی، از مهبل آغاز میشود و از همان ۱۰ ثانیه‌ی اول در اثر ترشحات لزجی نرم و مرطوب می‌گردد. در گذشته گمان میکردند که ماده‌ی نرم‌کننده از غده‌های بار تولن و یا از غده‌های موجود در داخل گردن رحم ترشح میشود (Bayer ۱۹۲۷: Black ۱۹۰۸ و Dickinson ۱۹۳۴) ولی امروزه برخی این ماده را تراویده از غده‌های مخاط مهبل می‌پندارند (masters ۱۹۵۹). اما در کتاب بافت‌شناسی معروف بلوم^۱ [که تا سال ۱۹۵۷ به نام آلکساندرما کسیموی فقید (A. Maximow) چاپ میشد] اشاره شده است که در مخاط مهبل ساختمان ترشحي و غددی وجود ندارد و هنوز مکان ترشح ماده‌ی مرطوب‌کننده‌ی مهبل غده‌های گردن رحم ذکر شده است و با آنکه اعتبار این نامه از نامه‌های دیگر بیشتر است، ما جای اصلی ترشح این ماده را به درستی تأکید نمی‌کنیم ولی مکانیسم نرم و مرطوب شدن مهبل در ضمن فعالیت جنسی به‌شيوه‌ی زیرین است:

اندکی پس از آغاز تحريك جنسی، جدار مهبل به‌حالتی می‌افتد که ماسترز آنرا «پدیده‌ی تعریق» (sweating phenomenon) نامیده است و در این هنگام ماده‌ای شفاف بر سطح مخاط آشکار میشود (که دارای خواص يك مایع ترانسودا است) و این ماده pH محیط مهبل را

دگرگون میکند. این ماده‌ی ترش‌جی نخست بصورت قطره‌هایی ریز و پراکنده است و پس از چندی این قطره‌ها بیکدیگر مپیوندند و تمام جدار مهبل را می‌آلاید و نرم و مرطوب میکند. این مایع نرم‌کننده ۲ تا ۳ ساعت پس از پایان عمل جنسی در جدار مهبل باقی خواهد بود. با پیشرفت و تشدید تحریک جنسی، $\frac{2}{3}$ بالایی یا داخلی مهبل همچون بادکنکی متسع میشود و بویژه برپهنای آن افزوده میگردد، به‌شیوه‌ای که قطر آن به‌دوسه برابر اندازه‌عادی میرسد ولی طولش بیش از یک یا یک و نیم سانتیمتر از طول اولیه بیشتر نمی‌شود. میزان افزایش طول مهبل بستگی به دفعات زایمان دارد و در نازاها کمتر است. چنین پیداست که این تغییر در طول و پهنا، ناشی از اثر حرکات و نیروهای متسع‌کننده بر مهبل است و ارتباطی به واکنش‌های احتقانی و عروقی ندارد. این واکنش‌ها بویژه در مرحله‌ی آستانه رخ میدهد و در مراحل بعدی تغییر مهم دیگری در $\frac{2}{3}$ بالایی مهبل حادث نمیشود.

$\frac{1}{3}$ پایینی مهبل فقط در مرحله‌ی آستانه واکنش محسوس نشان میدهد و در این هنگام، تنگ‌ه‌یگردد و قطر آن به‌نصف یا $\frac{1}{3}$ حالت عادی میرسد. و درعین حال این قسمت پر خون نیز میگردد و همین بخش پر خون خارجی را ماسترز «سکوی اوج لذت جنسی» (orgas - mic platform) نام داده است. وجود رگهای خونی فراوان در زیر لایه‌ی مخاط این قسمت سبب میشود که بهنگام پرخونی تا حدی سخت‌گردد و اندکی نعوظ پیدا کند. گذشته از اینها این قسمت حرکات منظم و قابل‌ثبتهی هم‌دارد: در مرحله‌ی اوج لذت جنسی، بر حسب شدت تحریک، حدود ۱۰ انقباض در آن پدید می‌آید که بین هر دو انقباض تقریباً $\frac{1}{10}$ ثانیه فاصله است.

در مرحله‌ی تحلیل یا «بازرفت» ابتدا واکنش $\frac{1}{3}$ خارجی از بین میرود و با کم‌خون شدن وریدهایش از حالت نعوظ خارج میشود، منتها «فروخفتن» مهبل به‌سرعت فروخفتن آلت مرد نیست و بطور متوسط تا $5/1$ دقیقه طول میکشد. $\frac{2}{3}$ داخلی نیز بتدریج به‌حال عادی بر میگردد و بطور کلی برگشت مهبل به‌وضعیت معمولی در طی ۵ تا ۸ دقیقه به‌انجام میرسد.

در پایان اشاره میکنیم که جدار مهبل از نظر رشته‌های حساس عصبی فقیر است آنچنانکه بافت برداری (بیوپسی) از آن بدون بیحسی موضعی بسادگی میسر است، قابلیت اتساع آن نیز آنچنان است که با فشار، قطرش تا حدود ۱۰ سانتیمتر میرسد و نیز آنچنان بر روی خود جمع میشود که بر جسمی به‌قطر ۲ سانتیمتر یا کمتر نیز فشار وارد می‌سازد. از اینرو ملاحظه میشود که مهبل نمیتواند نقش عمده‌ای در تحریک زن داشته‌باشد و خرد و بزرگی آلت هم اثر چندانی در افزایش و کاهش لذت جنسی زن ندارد، مگر آنکه زن چنین پندارد که آلت بزرگ به اولت

بیشتری می‌بخشد و این اثر روانی در مغز هسته‌ی مرکزی به ژرفا نشسته و مزمنی ایجاد کرده باشد. آنچه که زن را به اوج لذت جنسی می‌رساند تحریک کلیتوریس و سایر نقاط حساس اندام آمیزشی بیرونی و پستانها و دیگر نقاط حساس بدن او است و شدت لذت جنسی بستگی به تناسب تحریک این نقاط دارد. و اما این سخن به آن معنی نیست که بدون دخول آلت یا با فشردن آلت بدون نعوظ به اندام آمیزشی بیرونی زن، میتوان او را به سهولت به اوج لذت جنسی رسانید، زیرا که اصولاً زن در عمل جنسی نقش پذیرنده دارد و همانطور که نعوظ در مرد نافذ است (به صفحه‌ی ۴۴ نگاه کنید) در زن نیز تحریک جنسی همراه با یک حس «نفوذ پذیری» و «پذیرندگی» است و بدون ورود آلت به مهبل، رسیدن به اوج لذت جنسی بادشواری بیشتری حاصل میشود بویژه آنکه با دخول آلت در مهبل نقاط ویژه‌ای از بدن مرد در برابر نواحی مخصوصی از بدن زن قرار میگیرد و مثلاً استخوان و برآمدگی شرمگاهی مرد به نحو مناسبی بر تپه‌ی ونوس و کلیتوریس زن فشار می‌آورد. ولی اگر زن عادت به «ارگاسم مهبل» * (Vaginal orgasm) نداشته باشد و در بیشترینهی موارد به روش‌های دیگر ترضیه‌ی میل جنسی توسط جوید، اندازهی آلت دیگر برایش مطرح نخواهد بود.

۲- **گردن رحم** - گردن رحم در ضمن عمل نزدیکی، به هر سو حرکت میکند و گویی در تکاپوی یافتن چیزی است و این حرکات به قولی در نیمه‌ی اول دوری ماهانه شدیدتر و واضح‌تر است. در مورد پر خون شدن و عمل ترشچی گردن رحم بهنگام فعالیت جنسی، اتفاق عقیده وجود ندارد و به گمان گروهی، بهنگام تحریک از غده‌های آن ماده‌ای ترشح میشود که در نرم و مرطوب کردن مهبل نقشی دارد. پیش از فرارسیدن اوج لذت جنسی، رحم بطرف جلو و بالا کشیده میشود و گردن رحم تاحدی در دیواره‌ی پشتی مهبل فرو میرود. تغییر مهم دیگری در این قسمت از اندام جنسی زن پیدا نمیشود و پس از پایان فعالیت جنسی نیز دوباره به حال عادی بر میگردد. اما گردن رحم هنگام تخم‌گذاری ماده‌ی مخاطی شبیه سفیده‌ی تخم مرغ ترشح میکند که بشدت چسبنده است و عمل آن تسهیل دخول اسپرما تو زوئیدها به داخل رحم است. ترشح این ماده تحت اثر هورمون استروژن تنظیم میشود و چند روز پس از آغاز مرحله‌ی پروژسترونی دوری ماهانه مقدار این ماده کاهش می‌یابد و تدریجاً می‌خشکد و مانده‌های

* - زنهایی که زمانی طولانی، پیوسته از طریق نزدیکی به اوج لذت جنسی میرسیده‌اند، به سختی میل جنسی‌شان با سایر روش‌های ممکن ارضاء میشود و اصطلاحاً گویند که اینان عادتاً از طریق نزدیکی یا تحریک مهبل به اوج لذت جنسی میرسند و یا به گفته‌ی دیگر عادت به «ارگاسم مهبل» دارند. دخترها، که مدتها از طریق جلق به ترضیه‌ی میل جنسی خود اقدام میکنند چنین عادتی ندارند و پس از چند بار نزدیکی این عادت در ایشان نیز پیدا میشود.

خشکیده‌ی آن مانع نفوذ اسپرما تو زوئیدها به داخل رحم میگردد.

۳- رحم - رحم در اواخر مرحله «تحرک» به بالا و جلو کشیده میشود. مکانیسم این حرکت رحم به درستی معلوم نیست و نوارهای رحمی (از جمله نوارهای حاجی-رحمی) ممکن است در این مورد نقشی داشته باشد. در مرحله آستانه تغییر عمده‌ای در رحم رخ نمیدهد و بهنگام اوج لذت جنسی گویا حرکات انقباضی شبیه حرکات مهبل در رحم پیدامیشود (۱۹۴۱ Weisman) و این حرکات بویژه در رحم خانمهای آستن قابل مطالعه است. گفته میشود که نزدیکی بازن آستن در ۳ ماه اول آستنی ممکن است به سبب ایجاد این حرکات انقباضی، باعث سقط جنین گردد. در مرحله تحلیل، این تغییرات متوقف میگردد و رحم به حال طبیعی در میآید.

واکنش‌های عمومی - شك نیست که پاسخ زن به تحریک جنسی تنها به دستگاه تناسلی یا «اندامهای هدف» اومحدود نمیشود، بلکه تمامی وجودش به تحریکات لذت انگیز جنسی پاسخ میدهد و جالب آنست که به خلاف مرد، بسیاری از واکنش‌های لذت بخش عمومی فقط با «نزدیکی» پدید میآید و به اوج میرسد و با دیگر روش‌های تشفی میل جنسی پدیدار نمی شود.

بهنگام تحریک جنسی، تمام اندامهای ناحیه‌ی لگن پر خون میشود؛ بازده قلب و تعداد ضربانهای نبض بیشتر میشود. حرکات تنفسی سریع و بی نظم، پوست گرم و سرخ و مردمک‌ها گشاد میگردد. رashes یا دانه‌های سرخکی شکل (صفحه‌ی ۷۳) احتمالاً در نقاط دیگر بدن از جمله در صورت، بازو، پشت، ران و کفلهای پیدامیشود و این نشان شدت تحریکات و هیجان زن بویژه در مرحله آستانه است. اگر اوج لذت جنسی فرابرسد، این رashes با سرعت و گرنه به کندی ناپدید میگردد.

باوقوع ارگاسم، طوفانی از لذت جنسی، بوسیله‌ی رشته‌های عصبی، بر تمام پیکر زن وزیدن میگیرد و گاه سبب پیدایش حرکات انقباضی و پرشی ناارادی در دست و پا و گردن و قسمت‌های دیگر بدن زن میشود. اسفنکتر مهبل، اسفنکتر مقعد و عضلات میاندره، همگی با انقباض خود مهبل را تنگ می‌کنند (در $\frac{1}{4}$ - پیشین یا خارجی) و انقباضات تشنجی آنها بر آلت مرد فشار می‌آورد و گویی که مهبل آلت را می‌مکد و می‌بلعد. گاه زن کراراً واژه یا عبارت ویژه‌ای را بر زبان میراند، گوش و چشمش از شنیدن و دیدن باز میماند و نیروی مهارتی قشر مغز او تضعیف میگردد و چه بسا که زن از شدت لذت و صرف انرژی دقایقی چند نقش بر زمین، بیهوش میماند. شك نیست که هرچه تحریک مناسب‌تر و شدیدتر و مؤثرتر باشد، پاسخ اندامهای هدف و پاسخ همگانی بدن زن، کامل‌تر و پایدارتر خواهد بود.

در بالا اشاره کردیم که بسیاری از واکنش‌های لذت بخش عمومی تنها با «نزدیکی» پدید می‌آید و به اوج می‌رسد، و حال اضافه می‌کنیم که ارگاسمی که با نزدیکی حاصل می‌شود، (orgasm ex Coitio) به سبب دخالت عوامل روانی و فیزیکی متعدد در آن، کاملتر و سریع‌الوصول‌تر است. بهنگام نزدیکی، علاوه بر آنکه آلت سینه‌ی فرج را می‌شکافد و پیش می‌رود و با حرکات رفت و برگشتی خود، مهبل، لب‌های کوچک و کلیتوریس و غیره را تحریک می‌کند، وزن بدن مرد و فشار او بر تمامی بدن زن، تماس بدن زن و مرد با هم، عوامل روانی از قبیل احساس تصاحب شوهر، مورد پرستش بودن، مغلوب شدن، لذت بخشیدن، شنیدن صداها، عشق آفرین شوهر و مشاهده‌ی علائم هیجانی و تحریکی در شوهر جملگی عوامل نیرومندی در تحریک زن و به ارگاسم رسانیدن او بشمار می‌آید. از اینرو در برقراری یک ارگاسم کامل عوامل گوناگونی دخالت می‌کند و نقطه‌ی اثر واحد یا قویتری نمیتوان برای آن انگاشت، زیرا که در هر کس، در مواقع مختلف، یکی از عوامل نامبرده در بالا اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. البته آنچه که اشاره کردیم در تحریک مرد نیز مؤثر است ولی مرد معمولاً برای رسیدن به اوج لذت جنسی نیازی به این همه شاخه و پیرایه ندارد.

مکانیسم‌های عصبی تنظیم‌کننده‌ی واکنش‌های اندام‌های آمیزشی زن (پرخونی و نعوظ) و مکانیسم تنظیم وقوع ارگاسم به آنچه که در مورد نعوظ و ارگاسم در مرد گفتیم کاملاً شبیه است اما: مرحله‌ی تحریک در زن طولانی است و پیش از آغاز نزدیکی، باید زن تا حد ورود به مرحله‌ی «آستانه» تحریک شود (حدود ۱۰ دقیقه). مرحله‌ی آستانه نیز (که در مرد بسیار زود گذراست و گاه ارگاسم و انزال ناگهانی فرا می‌رسد) در زن حدود دو دقیقه یا بیشتر می‌باید و آنگاه اوج لذت جنسی فرا می‌رسد. برخلاف مرد، در صورت مناسب بودن تحریک، زن میتواند بدون فاصله به ارگاسم‌های دوم و سوم و... ششم و دهم و حتی بیشتر نیز برسد - یعنی منحنی فعالیت جنسی، بسارها در مرحله‌ی آستانه اوج‌هایی مربوط به دفعات ارگاسم پیدا می‌کند و در پایان اندک اندک لذت جنسی کاهش می‌یابد و به انجام می‌رسد. برای ارضای میل جنسی بیشتر زن‌ها لاقلاً نیازمند دو یا سه ارگاسم در هر نزدیکی هستند. اما برای مرد غالباً دشوار است که تا این حد تحمل داشته باشد و به تحریک ادامه دهد و تازه اگر زن چند بار به ارگاسم برسد، آنچنانکه میل جنسی مرد ارضاء می‌شود، سیراب نمی‌گردد. بگونه‌ای که میتوان گفت: ارگاسم در زن تکمیل‌کننده‌ی خواسته‌های جنسی نیست بلکه ارضای نیروها و سائق‌های دیگری را نیز (میل به آبستنی، زاییدن و شیر دادن) بدنبال می‌آورد و به گفته‌ی خانم هلن دویچ (H. Deutsch) «انزال» زن بسیار دیر رس است و آن تخلیه‌ایست که بهنگام زایمان از رحم صورت می‌گیرد و کوچک شدن رحم به منزله‌ی فروخفتن (detumescence) «آلت» او است. بررسی‌های آماری نیز نشان می‌دهد که فقط ۳۵٪ خانم‌ها از روابط جنسی خود رضایت کامل دارند.

میزان لذتی که در هر ارگاسم نصیب زن میشود، تفاوت میکند و اینکه: «زن همیشه بیش از مرد، از نزدیکی لذت میبرد»؛ «میل جنسی و لذت زن ۹ برابر مرد است» و امثال اینها سخنی بیش نیست و گرچه ممکن است بطور کلی لذت جنسی که زن از آن برخوردار میشود از مرد بیشتر باشد ولی به حکم منطق، سنجش و مقایسه‌ی عددی کیفیت‌ها صحیح نمیتواند بود. عوامل روانی گوناگون، نوع اندیشه‌ی زن در مورد نزدیکی و ترس‌ها و اضطراب‌ها، لذت جنسی را بین دوحده همه و هیچ نوسان میدهد و چنانکه خواهیم دید، گاه نزدیکی بجای آنکه لذت بخش باشد، رنج انگیز و خشم‌زا و نفرت‌آور میگردد.

وقوع ارگاسم در زن، باز به خلاف مرد، نیاز قطعی به تحریک فیزیکی ناحیه‌ی جنسی ندارد و زن تنها با تخیل و تجسم میتواند به اوج لذت جنسی دست یابد. برداشت کلیتوریس، مهبل و رحم و ایجاد مهبل ساختگی از پوست بدن، اگر اثر روانی در زن نداشته باشد، مانع رسیدن او به اوج لذت جنسی نخواهد بود.

علل موجود تفاوت‌هایی که نام بردیم به درستی شناخته نشده است.

گفنگری در نمای ظاهری پستان و اشاره‌ای به فیزیولوژی آن

پستانها، دوسا ختمان‌غده‌ای برجسته است که در دوجنس تا آغاز بلوغ وضع مشابهی دارد و از این هنگام دردختر تحت تأثیر هورمونهای جنسی رشد میکند، نخست در جلوسینه برجستگی واضح و مخروطی شکل ایجاد میکند و سپس در صورت رشد کافی و اندازه‌ی مناسب‌کروی میشود و حالت آونگی پیدا میکند و در سطح سینه به سبب سستی بافت زیرینش می‌لغزد.

اندازه‌ی پستان در افراد مختلف متفاوت است و بنظر میرسد که عوامل ارثی و نژادی در آن بسیار مؤثر باشد، به گونه‌ای که شایع‌ترین فرم «کوچک پستانی» (micromastia) فرم سرشتی آنست. کوچکی پستانها ممکن است ناشی از عدم حساسیت بافت آنها در برابر هورمون‌ها باشد. گاه پستان آنچنان کوچک است که به ظاهر همچون پستان مرد میماند و این کوچکی هم در توده‌ی اصلی پستان است و هم در نوک و هاله‌ی آن. اما گاه با اینکه خانمی به اصطلاح «سینه‌ی تخت» دارد نوک پستانش رشد نسبتاً کافی دارد و بزرگ است. گاه پستان آنچنان بزرگ است که در دختری جوان تا به نزدیک ناف میرسد (حالت اخیر را بنام *virginal breast hypertrophy* یاد میکنند): بالاخره گاه اندازه‌ی پستانها در دو طرف با هم مساوی نیست و این نیز ممکن است مربوط به تفاوت حساسیت دو پستان در برابر هورمون‌ها باشد.

بزرگی و کوچکی پستان هر دو ممکن است برای زن ناراحتی روانی تولید کند و از اینرو هر دو حالت نیازمند درمان است. گرچه موارد متعددی از «کوچک پستانی‌ها» وابسته به کمبودهای هورمونی و بیماریهای گوناگونی است که بعداً از آنها یاد خواهیم کرد، اما اکثراً علتی برای کوچکی پستانها بدست نمیآید و اجباراً به تجویز دارو و یا عمل جراحی اقدام میشود.

درمان باهورمون استروژن معمولاً مختصری نتیجه بخش است و تازه این اثرهمیشگی نیست و پستان پس ازچندی دوباره به اندازهی نخستین بازمیگردد. با تجویز دائمی این هورمون نیز بیم آن میرود که نقاط رشد استخوانها هرچه زودتر، مسدود شود و این درمان سبب کوتاه ماندن قد گردد و بعلاوه نظم و توالی دوره های ماهانه را آشفتنه سازد. مالش و ماساژ پستان با پمادهای محتوی استروژن و پروژسترون نیز گاه توصیه میشود لیکن همیشه اثر بخش نیست. کارخانه های جنجال ساز دارویی هرچند گاه یکبار محصول تازه ای را توسط مبلغین حراف خود معرفی میکنند که در بزرگ کردن پستان اثری ندارد ولی برای حجیم کردن جیب حضرات بسیار مفید است. برخی، از داروهای چاق کننده، همراه با رژیم غذایی ویژه ای استفاده میکنند؛ با این روش در ضمن چاق شدن تمام بدن، بر حجم پستانها نیز افزوده میشود.

هر گاه از استعمال دارو زیر نظر پزشک کاردان نتیجه ای حاصل نگردد، باید با بستن کبرستهای اسفنج دار، ظاهراً این «عیب» را مرتفع کرد. اکثراً خانمهایی که با چنین مشکلی روبرو هستند از برهنه شدن در حضور همقطاران خود و نیز از شنا در اماکن عمومی میپرهیزند و تا این حد قانع اند. اما گاه دختران و زنان برای انجام عمل جراحی مراجعه میکنند و جراح پلاستیک با برداشتن قطعه ای چربی و پوست از شکم یا کفل و پیوند آن به پستانها به گونه ای درخور تحسینی گره گشای این مشکل میگردد و گاه از پیوندهای اسفنجی مصنوعی برای این منظور سود میگیرد. شکست در تمام روشهای نامبرده در بالا و ناراحت و دل‌تنگ بودن بیمار مورد درمان، مساوی است با معرفی او به اندر زگاه روانی.

با بزرگی پستان نیز در صورتیکه با چاقی همراه باشد، نخست باید با رژیم لاغر کننده مبارزه کرد و اگر نتیجه نبخشد و یا اصولاً بزرگی پستانها با چاقی همراه نباشد، تنها راه درمان مفید، عمل جراحی است. در موارد عدم تساوی پستانها، میتوان پستان کوچکتر را با پمادهای مخصوص ماساژ داد و یا حتی قرصهای مخصوصی در زیر پوست آن کشت داد (Pellet = implant) ولی این روش نیز غالباً نتیجه ی مطلوب نمیدهد زیرا که از آغاز، این پستان در برابر هورمونها حساس نبوده است و گرنه مانند پستان دیگر مقاومتی نسبت به هورمونهای طبیعی بدن نشان نمیداد. البته از عمل جراحی در این مورد نیز میتوان سود برد، یا پستان بزرگتر را کوچک کرد و یا در صورت تناسب، پستان کوچکتر را بزرگ کرد. درجات خفیف عدم تساوی اندازه ی دو پستان در خانمها شایع است و چون چندان محسوس نیست، نیازی به درمان ندارد.

هر پستان يك توده ای اصلی دارد که در جلو و پایین آن نوك پستان papilla = Nipple قرار دارد و پیرامون نوك پستان را دایره ای تیره رنگ بنام هاله (Areola) احاطه کرده است.

رنگ نوك پستان و هاله‌ای آن متمایل به قهوه‌ای است و رنگ این دو بویژه در هنگام آبستنی تیره‌تر میشود. نوك پستان رشته‌های عضلانی طولی و عرضی فراوان دارد که هنگام تحریک منقبض میشود و نوك پستان به‌حال نعوظ درمی‌آید. رشته‌های عصبی (بویژه رشته‌های سمپاتیکی) در نوك پستان فراوان است

توده‌ی اصلی هر پستان مرکب از ۱۵ تا ۲۵ لوبول است و هر لوبول از ساختمانهای ترشحی و مجاری فراوان تشکیل یافته است. لوبولها را بافت همبندی سختی از یکدیگر جدا میکند و در داخل لوبولها، بین مجاری و ساختمانهای غددی نیز بافت همبندی سستی وجود دارد. با وقوع آبستنی تدریجاً بافت همبندی پستان کم میشود و بافت غددی آن توسعه می‌یابد و از هنگام زایمان ترشح شیر آغاز میگردد و پس از پایان دوره‌ی شیردادن، دوباره ساختمانهای غددی کوچک میشود و بافت همبندی جای آنها را میگیرد.

نقش هورمونها در فیزیولوژی پستان به‌درستی شناخته نشده است و آنچه که از مطالعه در حیوانات نتیجه شده است قابل انطباق با انسان نیست، از این گذشته نقش هورمونها در حیوانات مختلف نیز متفاوت است؛ در برخی پروژسترون در رشد پستان اهمیت بسیار دارد و در گروهی وجود آن لازم بنظر نمیرسد. تعداد هورمونهای شرکت کننده در رشد پستان و شیردادن آشکار نیست و جویندگان مختلف هورمونهای فرضی بسیاری پیشنهاد کرده‌اند ۷، ۸، بطور کلی هورمونهای استروژن و پروژسترون هر دو در رشد غده‌ی پستانی اثر میکند - استروژن هم در رشد ساختمانهای غددی و هم در رشد بافت چربی پستان مؤثر است اما نقش پروژسترون در رشد و ازدیاد بافت چربی پستان مشکوک است. در طی آبستنی این هورمونها بر پستان اثر می‌کند و رشد آنها به کمال میرساند. عامل مؤثر در آغاز ترشح شیر شناخته نشده است و شاید قطع ناگهانی ترشح استروژن از جفت، همزمان با زایمان، سبب آغاز ترشح هورمون پرولاکتین (LTH = Leuteotrophic Hormone = prolactin) از هیپوفیز گردد و همکاری سلسله‌ی هورمونی «پرولاکتین - استروژن - پروژسترون» در شروع ترشح شیر مؤثر باشد. هورمون پرولاکتین خود در حضور استروژن و پروژسترون، باعث نمو ساختمانهای غددی پستان نیز میشود. پس از آغاز ترشح شیر، دو عامل در پایدار کردن ترشح آن دخالت میکند یکی ترشح پرولاکتین و دیگری رفلکس مکیدن که از راه عصبی ویژه‌ای به هیپوفیز منتقل میشود و آنها را به ترشح هورمون وامیدارد. تا هنگامیکه زن کودک خود را شیر میدهد، هورمون پرولاکتین ترشح میشود و اثر مهاري این هورمون بر ترشح گونادو تروپین‌های هیپوفیزی (FSH و LH) مانع وقوع تخمک‌گذاری و قاعدگی میگردد. در طول آبستنی نیز بسبب آنکه از جفت پیوسته دو هورمون استروژن و پروژسترون ترشح

میشود، قاعدگی رخ نمیده، (زیرا که خونروی ماهانه نتیجهی قطع ترشح این دو هورمون است) .

هورمونها - انگیزه رفتار جنسی

انگیزه‌های اصلی که رفتارهای آدمی را باعث می‌گردد و نیز بنیاد فیزیولوژیک و فیزیکی شیمیائی آنها در انسان و حیوان یکسانست ولی راه ترضیهی آنها در انسان و حیوان اندکی تفاوت میکنند .

تجربه‌های گوناگون معلوم کرده است که انگیزه‌ی رفتار جنسی در انسان و حیوانات هورمونهای جنسی است و چنانچه غدد جنسی موجودی را از نخستین روزهای حیاتش بردارند رفتارهای جنسی به سبب نبودن انگیزه‌ی هورمونی، در او بروز نخواهد کرد. همزمان بودن فعالیت جنسی حیوانات با دوره‌ی استروس (فحل)، خود گواهی بردخالت هورمون‌ها در رفتارهای جنسی است. به محض آغاز بلوغ تحولی در رفتار جنسی پیدامیشود و سرعت تشدید می‌گردد، بطوریکه از حالت خفته و خاموش خارج میشود و بارز و چشم‌گیر میگردد. در انسان با اینکه موانع و جنبه‌های اجتماعی و اخلاقی میتواند از ناگهانی بودن این پدیده پیشگیری کند و در زمان وقوع آن تأخیر ایجاد نماید اما قاعدتاً نمیتواند از حادث شدن این پدیده جلوگیری کند و هنگامیکه بلوغ بدون آشفتنگی حادث شود، دیگر در آوردن غدد جنسی، اثر چندانی در رفتارهای جنسی نخواهد داشت .

اما بر اصل «هورمونها انگیزه‌ی رفتار جنسی است» اشکالاتی وارد است. نخست آنکه در انسان و بسیاری از گونه‌های جانوری از اوائل تولد رفتار جنسی واضحی وجود دارد که البته ممکن است هدف و انگیزه‌ی جنسی مشخصی نداشته باشد. دیگر آنکه برداشت غده‌های جنسی در گونه‌های مختلف حیوانی اثر یکسانی ندارد مثلاً برداشت تخمدان در موش ماده رفتار جنسی او را کاملاً تباہ میکند ولی در خرگوش ماده باز گاهگاه جفتگیری انجام میشود، در حالیکه تجربیات کلاین^{۴۷} (Klein) و دیگران نشان داده است که بسیاری از رفتارهای جنسی در خرگوش مکائسیم و انگیزه‌ی هورمونی دارد. برداشت تخمدان همون ماده سبب تباہی انگیزه و رفتار جنسی او میشود ولی در انسان برداشت تخمدان اثری در رفتار جنسی ندارد. وقوع یائسگی نیز در زن با تباہی انگیزه و میل جنسی همراه نیست و گاه به سبب از بین رفتن بعضی موانع روانی (مثلاً ترس از آبستنی) میل جنسی تشدیدهم میشود (Kinsey ۱۹۵۳) . وحشت و نفرت نسبت به امور جنسی و حیوانی پنداشتن امیال و رفتارهای جنسی بخوبی آنرا در بدن منکوب مینماید و در زن سرد مزاجی و در مرد ناتوانی جنسی ایجاد میکند، به گونه‌ای که باید گفت: انگیزه‌ها و مبانی رفتار جنسی در انسان آنچنان پیچیده است و در اثر عوامل و مکائسیم‌های گوناگون ضعیف و قوی میشود که گاه «دوره‌ی فیزیولوژیک

فعالیت هورمونی را تحت الشعاع قرار میدهد و از آن متمایز جلوه گرمیشود (عدم تطابق شدت میل جنسی در دوره‌ی ماهانه به نسبت میزان هورمون‌ها نشانی از این بی‌ارتباطی است) و از سوی دیگر فعالیت و رفتار جنسی در موجودی که تخم یا تخمدانش برداشته شده است، با تجویز هورمون‌ها برقرار میشود.

گرچه گروهی بجای هورمون‌های جنسی، سلسله‌ی هورمونی بدن را بطور کلی، در رفتار جنسی آدمی مؤثر می‌انگارند لیکن لازم است که عامل مؤثرتر را در دوجنس مرد وزن به‌دقت بیشتری معلوم کرد.

در مرد تقریباً مسلم است که نقش اصلی هورمونی به عهده‌ی هورمون‌های مردساز یا آندروژنها است و شك نیست که متعادل بودن این هورمون‌ها اهمیت دارد. کینزی نشان داده است که میل جنسی از سن ۲۰ سالگی در مرد شروع به کاهش میکند و این تقریباً منطبق با آغاز سیر نزولی مقدار هورمون‌های آندروژن در مرد است.

انگیزه‌ی اصلی رفتار جنسی در زن نیز به‌خلاف انتظار، هورمون‌های آندروژن است و این حقیقت را سالمون (۱۹۴۱ Salmon)، کوپرمان (۱۹۵۹ Kupperman) و افراد دیگر نشان داده‌اند. منبع تولید قسمت عمده‌ی هورمون‌های آندروژن در زن، غده‌های سورنال است. کینزی و عده‌ی بسیار دیگری اشاره کرده‌اند که برداشت تخمدانها (یعنی مرکز اصلی ترشح هورمون‌های زنساز) در اکثر موارد (حدود ۹۰٪) تغییری در رفتار جنسی زن نمیدهد. از سوی دیگر پس از برداشت غده‌های سورنال میل و فعالیت جنسی کاهش می‌یابد و یا به‌کلی از بین میرود و این در تأیید نقش آندروژن‌ها به عنوان انگیزه‌ی رفتار جنسی در زن است. ۸۲ با این تجربه‌ها معلوم میشود که مطالعه در رفتار جنسی زنان یا نثسه (به‌تصور اینکه کانون تولید و تراوش هورمون جنسی بدن خاموش گشته است) و نیز مطالعه در رفتار زنانی که تخمدان‌شان برداشته شده است، راه صحیح در تأیید و رد نقش هورمون‌ها در رفتار جنسی انسان نیست. میتوان پنداشت که با برداشت تخمدانها، هنوز مقداری هورمون زنساز از سورنال‌ها ترشح میشود که برای تنظیم رفتار جنسی در زن کافی است اما با توجه به‌ناچیز بودن مقدار استروژن‌های سورنال این اندیشه به‌حقیقت نزدیک نمی‌نماید بویژه آنکه در موارد سردمزاجی خانم‌ها، تجویز هورمون‌های استروژن مؤثر نمی‌افتد و برعکس استفاده از آندروژن‌ها در بیشتر اینگونه بیماران اثر بخش است. نکته‌ی شگفت‌آور دیگر آنکه تجویز هورمون‌های آندروژن در بعضی خانم‌ها میل جنسی را افزایش میدهد و در برخی سبب کاهش آن میشود و شاید این اختلاف وسیع که البته حالات بینابینی هم دارد، به‌سن، وضع روانی، حالت عمومی بدن و وضع جنسی موجود زن وابسته است. ۴۴ این مشاهدات است که مانع نتیجه‌گیری کلی میشود و باز نقش هورمون‌ها را مشکوک‌تر جلوه میدهد.

هورمون پروژسترون (با آنکه از نظر ریشه‌ی شیمیایی به تستوسترون شبیه است) در زن سبب کاهش میل جنسی میشود و از این خاصیت آن در درمان «جنون نزدیکی» در خانم‌ها استفاده میشود. ۴۹

با پذیرفتن هورمون‌ها بعنوان انگیزه‌ی رفتار جنسی، دشواری قابل بحث دیگری پیش می‌آید و آن بررسی و تعیین محل اثر هورمون‌ها و مکانیسم عمل آنها در بدن است، اما شکی نیست که باید رابطه‌ی بین اثر هورمون‌ها و دستگاه عصبی برقرار باشد. اثر هورمون‌ها باید بر گیرنده‌های محیطی باشد و یا بر مراکز کنترل‌کننده‌ی ویژه‌ای در دستگاه عصبی مرکزی. نظر نخست صحیح نمی‌نماید و گرچه مثلاً هورمون آندروژن کلیه‌توریس را حساس و پر خون می‌سازد ولی قطع راه عصبی اندام آمیزشی، بطور کلی اثری در رفتار جنسی موجود ندارد. نظر دوم بنا بر آنچه در زیر خواهد آمد درست‌تر بنظر میرسد. از نقطه نظر عصبی میتوان معتقد بود که:

۱- نخست مرحله‌ی تحریک جنسی انجام می‌شود (مرحله‌ی حسی)

۲- سپس مرحله‌ی «عصبی-عضلانی» (Neuromuscular) یا مرحله‌ی «انجام یا اجرا» فرامیرسد (مرحله‌ی حرکتی)

در مرحله‌ی حسی بوی حیوان ماده، ترشحات بدن یا اندام آمیزشی حیوان ماده و ضدای حیوان نر یا ماده اثر میکنند. اما تجربه‌های بیشتر زیست‌شناسان نشان داده است که کوریا کر کردن و نیز از بین بردن نیروی بویایی در حیوانات، مانع جفتگیری آنها نمیشود. تحریک موضعی اندام آمیزشی نیز، که ظاهراً خیلی مهم بنظر میرسد، چندان اهمیت ندارد و اگر در حیوان ماده رحم و مهبل را بردارند و یا شبکه‌های عصب دهنده‌ی دستگاه آمیزشی را بگسلند، باز رفتار جنسی حیوان دگرگونی نمی‌یابد. ۶۰، ۶۱ اینجا است که معلوم میشود رفتارهای آدمی حاصل مکانیسم‌های تسلسلی و زنجیره‌ای است که هر جزئی از آنها در بخش ویژه‌ای از بدن کنترل میشود و همکاری مجموعه‌ای از این بخش‌های کنترلی و تنظیم آنها توسط مراکز مهم‌تر مجموعاً به صورت رفتار واحدی متظاهر میگردد. ۶۲ و بیچ (Beach) نیز چنین نظری دارد و معتقد است که مجموعه‌ای از تحریکات حسی، در تحریک جنسی موثر است و واحدهای جدا جدا نقش عمده‌ای ندارد.

در میان بخش‌های مختلف دستگاه عصبی مرکزی نیز نقش بعضی مراکز انکارناپذیر است. از جمله **نخاع** راهی است که اجباراً بسیاری از تحریکات از طریق آن به مغز منتقل میگردد. نقش **هیپوتالاموس** (hypothalamus) نیز امروزه اهمیت بسیار یافته است. دیده شده است که اگر تخمدان خود کچه‌ندی را بردارند، تجویز هورمون‌های استروژن و پروژسترون هنگامی در رفتار او مؤثر می‌افتد که هیپوتالاموس و دیانسفال او سالم باشد (تجربه در گربه نیز مثبت است) و تجربیات دی (Dey) و یارانش نشان داده است که ایجاد ضایعه در جلوی پایین

هیپوتالاموس [بین پایهی هیپوفیز و ضربدر بصری (optic chiasma)] در حیوان نروماده بی چون و چرا رفتار جنسی را آشفته میسازد و همین تجربیات نشان میدهد که این آشفتگی هیچ ارتباطی به خود هیپوفیز ندارد. از این رو گروهی محل اثر هورمونها را قسمت پیشین هیپوتالاموس می پندارند. آنچه که بویژه نقش هیپوتالاموس و تأثیر پذیری آن را توسط هورمونها، در رفتار جنسی مسلم ساخته است صرف نظر از آشفتگی رفتارهای جنسی در اثر آسیب آن، دو تجربه زیرین است:

۱- با تحریک مصنوعی مهبل گربه، امواج الکتریکی ویژه ای ناشی از فعالیت هیپوتالاموس تولید میشود که قابل ثبت است.

۲- آلودن هیپوتالاموس حیوان اخته به هورمون استروژن سبب تولید و بروز رفتار جنسی در حیوان میشود در حالیکه این عمل با سایر مراکز عصبی مغزی منتج به نتیجه نمیگردد. انهدام قشر مغز اکثراً رفتار جنسی را در حیوان تباہ نمی کند ولی این مطلب فقط در مورد حیوانات ماده درست است و در موجودات نر ضایعات وسیع قشر مغز رفتار جنسی را آشفته میسازد و بویژه در موجودات عالی که نقش مغز در کنترل رفتارهای گوناگون اهمیت بیشتری پیدا میکند، آشفتگی شدیدتر خواهد بود. در تجربیات آزمایشگاهی، برداشت دو قطعی گیجگاهی مغز، موجب تشدید رفتارهای جنسی میگردد^{۱۱} (hypersexuality) و ترزین (۱۹۵۸ Terzian) نیز چنین اثری را در برداشت قطعه های گیجگاهی مغز انسان ملاحظه نموده است. (نا توانی جنسی نیز در جریان تو موردهای قطعه ای پیشانی مغز علامت کمیابی نیست).

پس رفتار جنسی از نظر فیزیولوژیکی دو جنبه یا مکانیسم عمده دارد: یکی مکانیسم هورمونی و دیگری مکانیسم عصبی. در مرحله حسی یا تحریکی، هورمونها و اعصاب هر دو نقش عمده دارد ولی در مرحله حرکتی نقش سلسله ای «عصبی عضلانی» بدن چشم گیر است و دیگر هورمونها نقشی در آن ندارد.

از نظر فیزیولوژیکی باید دریافت که عوامل عصبی و هورمونی در دو مرحله حسی و حرکتی چگونه همکاری میکنند. نحوه ای این همکاری شناخته نشده است و باید تنها به گفته ی بیچ اشاره کرد که میگوید: شاید هورمون محرک مستقیم رفتار آدمی نیست بلکه فقط عامل تسهیل کننده ای است که پاسخ دستگاه «عصبی عضلانی» را در برابر تحریکات تقویت مینماید و بر آستانه ای پاسخگویی این دستگاه اثر میکند. پس میزان فعال شدن و پاسخگو گردیدن دستگاه «عصبی عضلانی» بستگی به اثر تجمعی سطح هورمونی خون و شدت تحریکات وارده از عضو حساس (چشم، گوش، پوست و غیره) دارد. اگر هورمون در بدن نباشد، تحریک پذیری دشوارتر میشود و اگر راه عصبی گسسته شود، اصلاً تحریک صورت نمیگیرد. از طرف دیگر تدریجاً که موجودی تربیت میشود، تحریکاتی که قبلاً برای تحریک کردن او کافی نبود، ممکن است بعدها کفایت نماید. هنگامی که تحریک صورت گرفت، حاصل آن فرستاده شدن امواج عصبی از

طریق مدارهای عصبی است که «اجرای» فرمانهای عصبی، همان رفتار جنسی فرد است. کوتاه سخن آنکه، برای بروز رفتار جنسی، هیپوتالاموس باید تحریک شود، خواه تحریک با دخالت هورمون‌ها، قشر مغز، هردو و یا بدون واسطه‌ی آن دو باشد. نقش هیپوتالاموس نه تنها در مرحله‌ی حسی (بفرض آنکه واقعاً نقطه‌ی اثر هورمون‌ها باشد) بلکه در مرحله‌ی حرکتی مهم است و در حیواناتی که بسیاری از قسمت‌های دستگاه عصبی‌شان منهدم شده است ولی هیپوتالاموس و نخاع‌شان سالم است، رفتار جنسی در مرحله‌ی حرکتی، تقریباً کامل انجام میشود. در حیوانات عالی‌تر که قشر مغز در آموزش رفتارهای جنسی‌ایشان اثر بسیار دارد، واضح است که نقش هورمون‌ها کمتر خواهد بود. هر چه موجود پست‌تر باشد وابستگی رفتار جنسی به هورمون‌ها مستحکم‌تر جلوه میکند و در انسان اثر قشر مغز آنچنان بر اثر هورمون‌ها چیره میشود که گاه نیازی به هورمون‌ها باقی نمیماند زیرا که انسان بسیاری از رفتارها را میآموزد و بر اساس «انعکاس‌های شرطی» تکرار میکند. آنچه که پیرامون نقش هورمون‌ها در رفتار جنسی گفتیم، بیشتر مورد توجه زیست‌شناسان و فیزیولوژیست‌ها است. روانکاوان در مورد میل و رفتار جنسی بیشتر به جنبه‌های غریزی و تکامل شخصیت میاندیشند. ما در مورد هورمون‌ها تا حد ممکن رقم زدیم و در مورد تکامل جنسی و تکامل شخصیت و نظر روانکاوان نیز بعدها اشاره خواهیم کرد. در اینجا اشاره میکنیم که میل جنسی هر چه هست، مانند امیال دیگر، نیاز به ترضیه و تشریف دارد. نیاز به جنس مخالف و ارضای میل جنسی مانند نیاز به غذا و میل به خوشی، نیازمندی فیزیولوژیک یا بیولوژیک است و ترضیه‌ی مجموعه‌ی این نیازمندیهای فیزیولوژیک است که [در صورت وجود تعادل جسمی (organic)] آدمی را به «تعادل حیاتی» (homeostasis) میرساند. ۱، ۲ تعادل موجود همواره دستخوش تغییراتی است که ناشی از اثر تحریکات گوناگون است. هسته‌ی مرکزی اثر این مکانیسم‌های تحریکی که آنرا «خود» (ego) مینامند (و در مورد آن بعدها سخن خواهد رفت) تعادل حیاتی را از طریق تطبیق نیازمندیهای بیولوژیک بایکدیگر و با شرایط موجود و متغیر محیطی فراهم میسازد یعنی:

- ۱ - «خود» بادرک محرک‌ها و احساسات درونی و مثبت آشفته‌گی‌های تعادل فیزیولوژیک و شیمیایی بدن، نیاز آدمی را درک میکند.
- ۲ - بابت و درک محسوسات و تحریکات بیرونی، شرایط محیطی را که نیاز آدمی به چگونگی آنها نیز وابسته است، درمی‌یابد.
- ۳ - دریافت‌های درون و بیرون را بایکدیگر ترکیب و تلفیق میکند.
- ۴ - مرکز کنترل حرکات و اعمال ارادی را به بروز و انکس ویژه‌ای تحریک مینماید که حاصل آن رسیدن به تعادل (جدید) است. بدین نحو هنگامیکه آدمی نیاز فیزیولوژیکی در خود حس میکند، باید درصدد ارضای آن برآید و اگر نه بدن تحت کشش و تنش (tension)

قرار میگیرد و واکنش‌هایی نشان میدهد که دوباره به تعادل برسد. شك نیست که راحت‌ترین و بهترین روش رسیدن به تعادل، ارضای منطقی امیال گوناگون است. روش‌های ترضیه و تشفی انگیزه‌ی جنسی مانند برخی انگیزه‌های دیگر، طبق عادت تعقیب میشود و گاه (به‌علل محیطی و اجتماعی و یا روانی و تکاملی و احتمالاً علل دیگر) حالت انحرافی پیدا میکند. انحراف جنسی در حیوانات نیز وجود دارد ولی تنوع آن بیشتر در انسان است زیرا که نیروی یادگیری و شرایط محیطی او با جانوران تفاوت دارد. صور مختلف تجلی میل جنسی و شیوه‌ی ارضای آن در انسان بسیار متعدد است و این تعدد نیز ساخته‌ی آداب اجتماعی و نیروی یادگیری از دیگران است چه هر چه بسوی حیوانات پست‌تر روی آوریم گوناگونی و تنوع جفتگیری کمتر است. راه مبارزه با امیال، از جمله میل جنسی، سرکوفت آنها نیست، زیرا که به‌گفته‌ی فروید و دیگران، امیال با سرکوفت از بین نمیرود بلکه واپس زده میشود و بحالت فعال در یک سطح ناخود آگاه باقی میماند و به راه‌های گوناگون در رفتار آدمی اثر میکند.

اشاره‌ای به تفاوت‌های «زن» و «مرد»

تفاوت‌های موجود بین زن و مرد آنچنان متعدد است که نام بردن يك آن تفاوت‌ها فرهنگی قطور میسازد زیرا که این دو، در تمام عناصر بدن خود باهم اختلاف دارند و بدن آنها حتی از ساده‌ترین عناصر شیمیایی به يك نسبت برخوردار نیست. صرف نظر از اختلافاتی که بین اندامهای آمیزشی وزادی زن و مرد [شکل ظاهری، دوره‌ای بودن فعالیت، مقدار تولید سلولهای جنسی و مقدار در صد هورمون‌ها (نوع آنها)] وجود دارد، از نظر روانی و فیزیکی نیز بین زن و مرد تفاوت‌هایی است که پاره‌ای در جدولی گرد آورده‌ایم و برخی را به‌کوتاهی در زیر اشاره می‌کنیم: گذشته از تفاوت‌های اشاره شده در جدول، وقوع ماهانه‌ی قاعدگی در زن، بویژه از نظر حالت روانی و ویژه‌ای که برایش ایجاد میکند، قابل اشاره است. به‌خلاف ظاهر ضعیف و ظریف، زن در برابر عوامل بیماری‌زا مقاومتی عجیب دارد و مرد بودن نیز برای مرد نکستی به ارمان می‌آورد: ضعف در برابر بیماریها و شیوع (بی‌دلیل) بسیاری از امراض نزد او. بهمین سبب و نیز به علل اجتماعی و محیطی دیگر، میزان مرگ و میر مردان از زنان بیشتر است (عمل‌آیدیه میشود که خانمی نارسایی قلب را سالها تحمل میکند ولی مرد، در شرایط استراحت مناسب و کافی باز چند سالی بیشتر زنده نمیماند).

در «تزدیکی» زن معمولاً گیرنده یا پذیرنده است و نقش منفی دارد (گرچه این نظر امروزه دیگر حمایت نمیشود و همیشه نباید شروع عمل تزدیکی و نقش فعال آن حتماً با مرد باشد) و سپس آبتن میشود، میزاید و کودك خود را شیر میدهد.

زن حساس و عاطفی است و بیشتر به ظواهر امور می‌پردازد، در تمیز رنگها و تشخیص بو

وجه اختلاف	مرد	زن
قد متوسط	حدود ۱۶۸ سانتیمتر	حدود ۱۵۶ سانتیمتر
جثه	درشت و عضلانی و قوی	کوچک و ظریف و ضعیف
انتشار مو	صورت و سینه و دست و پا بمقدار فراوان	پاها (و دستها) بمقدار کم
موی شرمگاه	لوزی (تاناغ)	مثلثی که قاعده اش در بالاست
طاسی	شایع	بسیار نادر
پهن ترین قسمت بدن	شانه	باسن
محل ذخیره چربی	شکم، گردن و صورت	باسن، پشت بازو، جلوران
پستان	کوچک و «تخت»	بزرگ و برجسته
صدا	بم	زیر
.....

پاره‌ای از تفاوت‌های ظاهری زن و مرد

احتمالاً حواس دیگر از مرد قوی‌تر است. بین مسائل روانی آنچه که بیشتر مورد استناد این و آن قرار می‌گیرد، تفاوت «هوش» در زن و مرد است و ما با اشاره به چند آمار و نتیجه‌گیری از آنها، این فصل از کتاب را به پایان می‌بریم.

در گذشته، زن همواره از نظر اجتماعی در سلطه‌ی مرد بوده است و از آزادی بی‌بهره. (گرچه در مسیر تاریخ دوره‌هایی از تسلط زن بر مرد و «زن‌شاهی» ملاحظه می‌شود) و شاید به همین سبب هیچگاه فرصت اظهار وجود و «خود نشان دادن» نیافته است و بر مردان امری مسلم مینموده است که زن ناقص و مکمل مرد است، مغز کوچکی دارد و خز عبات دیگر... در حالیکه نه زن ناقص است، نه کوچکی مغز دلیل کم هوشی است و اراجیف دیگر هم نیازی به پاسخ و بحث ندارد و مسئله‌ی قاعدگی هم که گهگاه توسط عده‌ای به عنوان بهانه‌ی سرکوفت و اثبات نقص زن مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای زن پدیده‌ای فیزیولوژیک است که در صورتیکه خود او این واقعیت وجودی را برای خویش بپذیرد هیچگونه جای گفتگو نمی‌ماند و به خلاف گذشته که زنان نسبت به مردان احساس حقارت و حسادت می‌کردند، امروزه می‌بینیم که عملاً زن‌ها از بسیاری از مردهای عقده‌تر و آزادتر اند. در اثبات یارد تساوی هوش زن و مرد بررسی‌های گوناگونی شده است از جمله:

۱- مطالعات مک‌کارتی (McCarthy ۱۹۵۴) نشان می‌دهد که دختر بچه‌ها خوش‌زبان‌تر و حراف‌تر اند و از واژه‌های بیشتری استفاده می‌کنند و در تکلم بر پسرها برتری دارند و در سال‌های اول مدرسه نیز دشواری پسرها در آموختن مطالب از دخترها بیشتر است.

۲- استون^{۸۳} (Stone) نوشته است که در آغاز ورود به مدرسه دخترها و پسرها یکسان اند با این تفاوت که دخترها در زبان و گفتگو و حافظه از پسرها قویتر اند و برعکس پسرها بیشتر در زمینه های مقداری و عددی برتری خود را نشان میدهند. دخترها کارمدرسه را بهتر از پسرها انجام میدهند ولی پسرها همواره در علوم و ریاضیات از دخترها پیشتر اند. مرد اهل عقل و تجزیه و تحلیل است و زن اهل هیجان و امور حافظه ای و غیر استدلالی.

۳- راک^{۲۲} (Ruch) مینویسد که استدلال در پسرها و حافظه در دخترها قویتر است و از قول سوینی (Sweeney) نقل میکند که «مسئله حل کردن» برای پسرها خیلی آسانتر است.

۴- ویتی^{۹۱} (Witty) پس از ذکر مقدمه ای حاکی از تساوی هوش زن و مرد، خود نیز آمار از ۱۴۱۴۹۳ پسر و ۱۳۴۹۳۰ دختر داده است که هوش دو جنس را یکسان نشان میدهد و اشاره میکند که اگر اختلافی هم موجود باشد چشم گیر نیست.

۵- فریمن^{۱۶} (Freeman) اشاره میکند که نیروی حافظه و زبان آموزی در دختران از پسران قویتر است و در پسرها نیروی استدلال و درک ریاضیات، محاسبه و انجام کارهای هنری از دختران قویتر است.

۶- و بالاخره بورینگ^{۱۲} (Boring) پس از اشاره به مجموعه ای از آنچه که در بالا یاد شد، اضافه میکند که این تفاوتها فعلا در جوامع امروزی وجود دارد و شاید بعدها که آزادی زنها قدمت بیشتری پیدا میکند، از میان برود.

و هانیز با ملاحظه ای این آمارها و آنچه که در محیط اجتماعی خویش می بینیم نتیجه میگیریم که ممکن است بطور کلی هوش زن و مرد مساوی باشد اما:

زن چنانکه اشاره کردیم بیشتر به ظواهر امور میپردازد و در زبان آموزی و حافظه از مرد قویتر است و اموری را که با آنها سروکار دارد با نظم و ترتیب انجام میدهد، ولی در برخورد با پدیده های نو، قدرت چندانی در حل آنها بخرج نمیدهد.

مرد اهل استدلال و منطق است، کمتر بر اساس احساس و هیجان سخن میگوید و در محاسبه و ریاضیات و درک علوم از زن قویتر است. مرد در تجسم و امور فضایی نیز از زن تواناتر است.

استنتاج درست باز در حال حاضر میسر نیست و نیازمند گذشت زمان بیشتری است تا زن فرصت بیشتری برای عرضه کردن نیروهای روانی خود پیدا کند.

بازبردها

۱- مان، نرمال. ج. : اصول روانشناسی، ترجمه محمود صناعی، چاپ چهارم.

2 - Alexander, F. (Collected Papers) : The Scope of Psychoanalysis. Basic Books, Inc., New York. 1961.

- 3 - Amelar, R. D.: Coagulation, Liquification and Viscosity of Human Semen. J. Urology. Vol. 87. Feb. 1962.
- 4 - Anderson, W. A. D.: Pineal Gland: In "Pathology" Edited by W. A. D. Anderson. 4th ed. The C. V. Mosby Company. St. Louis, 1961.
- 5 - Becker, K. L., and Albert, A.: Urinary Excretion of Follicle - Stimulating and Luteinizing Hormones. J. Clin. Endocr. Met. Vol 25. July 1965.
- 6 - Benedek, T. F.: Sexual Functions in Women and Their Disturbances. In "American Handbook of Psychiatry", Edited by S. Arieti. New York. Basic Books Inc., Publishers. 1959.
- 7 - Best, C. H., and Taylor, N. B.: The Physiological Basis of Medical Practice. The Williams & Wilkins Company. Baltimore. 1961.
- 8 - Bishop, P. M. F.: Hormones and The Breast. The Practitioner. Vol, 176. June 1956.
- 9 - Bitterman, W., et al.: Erythropoietin Activity Associated with Prostatic Carcinoma. J. Urology. Vol. 92. Nov. 1964.
- 10 - Bloom, W., and Fawcett, D. W.: A Textbook of Histology. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London 1962.
- 11 - Blumer, D., and Walker, E.: Sexual Behavior in Temporal Lobe Epilepsy. Arch. Neurology. Vol 16. Jan, 1967.
- 12 - Boring, E.G., Langfeld, H.S., and Weld, H.P. (editors): Foundations of Psychology P. 430. John Wiley and Sons, Inc., New York. 8th Printing 1956.
- 13 - Brain, L.: Diseases of the Nervous System 6th ed.

London. Oxford Univ. Press. 1962.

- 14 – Bunge, R. G. : Further Observations on Freezing Human Spermatozoa. J. Urology. Vol 83. Feb. 1960.
- 15 – Burger, H. G., et al. : Determination of Testosterone in Human Peripheral and Adrenal Vencous Plasma. J. Clin. Endocr. Met. Vol 24. May 1964.
- 16 – Cooper, J. F. , and Farid, I. : The Role of Citric Acid in the Physiology of the Prostate. J. Urology. Vol. 12. Nov. 1964.
- 17 – Damrau, F. : Premature Ejaculation : Use of Ethyl Aminobenzoate to Prolong Coitus. J. Urology. Vol. 89. June 1963.
- 18 – Donayre, J., and Pincus, G. : Serum Enzymes in the Menstrual Cycle. J. Clin. Endocr. Met. Vol, 25. March 1965.
- 19– Dua, S., and Maclean, P. O. : Localization for Penile Erection in MedialFrontal Lobe. Amer. J. Physiol. 207. Dec. 1964.
- 20 – Eliasson, R. : Critical Evaluation of the Occurance of 5– hydroxytryptamine in Human Semen. J. Urology. Vol 86. Nov. 1961.
- 21 – Elliott' J. P., et al. : Vasoseminal Vesiculography as a Diagnostic Aid in Prostatic and Seminal Vesicle Disease. J. Urology. Vol 92. Nov. 1964.
- 22 – Ellis , A. : The Art and Practice of Love. Souvenir Press. London. 1961.
- 23 – Erman, S., and Bloomberg, H.H.: Priapism in Sickle Cell Anemia: Treatment by Estrogenic Hormone. J. Urology. Vol 84. Aug. 1960.
- 24 – Farrer , J. F. , and Goodwin , W . E.: Treatment of

- Priapism : Comparison of Methods in Fifteen Patients.
J. Urology. Vol 86. Dec. 1961.
- 25- Ferriman D., and Gallwey, J. D.: Clinical Assessment of Body Hair Growth in Women. J. Clin. Endocr. Met. Vol 31. Nov. 1961.
- 26 - Freeman , F. S. : Individual Differences in Mental Abilities : Their Nature and Causes . Pages 241-242 In «Educational Psychology» Edited by C. E. Skinner. 3rd ed. New York. Prentice - Hall, Inc. 1951 .
- 27-Fruton, S. J., and Simmonds, S : General Biochemistry. 2nd ed. P. 1012. New York. John Wiley & Sons , Inc. 1958.
- 28 - Fukushima , et al .: Urinary FSH and LH Excretion During the Normal Menstrual Cycle. J. Clin. Endocr. Met. Vol 24. Feb 1964.
- 29 - Ganong , W.F.: Review of Medical Physiology. Langy. Medical Publications. 1963.
- 30 - Garret, R. A., and Rhamy, D. E. : Priapism: Management with Corpus - Saphenus Shunt. J. Urology. Vol 95. Jan 1966.
- 31 - Glanville, E. V. , and Kaplan, A. R.: The Menstrual Cycle and Sensitivity of Taste perception. Amer. J. Obstet. & Gynec. Vol 92: 189-194 May 1965.
- 32 - Grayhack, J. T. (editor) : the Yearbook of Urology. 1963 - 1964. p. 378. Yearbook Medical Publishers , Inc. Chicago.
- 33 - Grayhack , J. T. (editor) : The Yearbook of Urology. 1965 - 1966. Yearbook Medical Publishers. Inc. Chicago .
- 34 - Grayhack , J. T. , and Kropp , K. : Changes with

- Aging in Prostatic Fluid: Citric Acid ,Acid Phosphatase and Lactic Dehydrogenase Concentration in Man.** J. Urology. Vol 93. Feb. 1965.
- 35 – Greenhill, J. P. (editor): Yearbook of Obstetrics and Gynecology. 1964 – 1965. P. 379. Yearbook Medical Publishers. Inc Chicago.
- 36 – Gutheil , E. A. : Sexual Dysfunctions in Men. In «American Handbook of Psychiatry» . Edited by S. Arieti . New York. Basic Books , Inc ., Publishers 1959.
- 37 – Guyton, A. C.: Textbook of Medical Physiology. 2nd ed. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London. 1961.
- 38 – Hamilton, J. B , et al. : Effect of Castration in Man upon Blood Sedimentation Rate , Hematocrit and Hemoglobin. J. Clin. Endocr. Met. Vol 24. June 1964.
- 39 – Hamilton, J. B.: Effect of Castration in Adolescent and Young Adult Male upon Further Changes in the Proportions of Bare and Hairy Scalp. J. Clin. Endocr. Met. Vol 20 . Oct. 1960.
- 40 – Hinman, F.: Priapism, Reasons for Failure of Therapy. J. Urology. Vol 83. Apr. 1960 .
- 41 – Huggins' C. : Physiology of the Prostate and Seminal Vesicles. In «Urology» Edited by M. Campbell. W. B. Saunders Company. Philadelphia and London. 1954.
- 42 – Kase , N. , and Kowal, J. : In Vitro Production of Testosterone in a Human Adrenal Homogenate. J. Clin. Endocr. Met. Vol 22. Sep 1962.
- 43 – Kelly , G. L. : Impotence. In «The Encyclopodia of Sexual Behavior.» Edited by A. Ellis and A. Abar –

- banel. 1st Vol. New York. Hawthorn Books , Inc. 1961.
- 44 – Kind, H. : The Role of Androgenic Hormones in Human Sexual Behavior. J. Clin. Endocr. Met. Vol 21. Apr. 1961.
- 45– Kinsey, A. C., et al. : Sexual Behavior in the Human Male . W. B. Saunders Company. Philadelphia. 1948.
- 46– Kinsey, A. C., et al : Sexual Behavior in the Human Female. W. B. Saunders Company . Philadelphia. 1953.
- 47 – Klein: M.: Factors Regulating Sexul Behaviour in Mammals : Royal Society of Medicine. Camb. Univ. Press. 1960.
- 48 – Kleiner, I. S. , and Orten, J. M. : Biochemistry. 6th ed. the C. V. Mosby Company. St. Louis, 1962. PP 340 – 342.
- 49 – Kupperman, H. S. : Hormones, Sex. In « the Encyclopedia of Sexual Behavior.» Edited by A. Ellis and A. Abarbanel 1st Vol. New York. Hawthorn Books Inc. 1961.
- 50 – Landau, R. L. and Lugibihl. K. : The Effect of Dietary Protein on the Catabolic Influence of Progesterone. J. Clin. Endocr. Met. Vol 21. Nov. 1961.
- 51 – Lobotsky, J. , et al. : Plasma Testosterone in the Normal Women. J. Clin. Endocr. Met . Vol 24. Dec. 1964.
- 52 – Lurie . A. O. , et al. : The Role of Fetus and Placenta in Maintenance of Plasma Progesterone. Amer. J. Obstet & Gyne. Vol 96. Nov. 1966 .
- 53 – Maclean, P. D. , et al. : Cerebral Localizaticn for Scratching and Seminal Discharge. Arch. Neurology.

Vol. 9. Nov. 1961.

- 54- Marmorston, J., et al.: Urinary Excretion of Esterone, Estradiol and Estriol by Patients with Prostatic Cancer and Benign Prostatic Hypertrophy. J. Urology Vol 93 . Feb. 1965.
- 55- Masters, W. H., and Johnson, V. E.: Orgasm. Anatomy of the Female. In «The Encyclopodia of Sexual Behavior.» Edited by A. Ellis, and A. Abarbanel. 2nd Vol. New York. Hawthorn Books. Inc. 1961.
- 56- Masters, W. H. , and Johnson, V. E.: Sexual Response Cycle of The Human Female. The Clitoris: Anatomic and Clinical Consideration. Western. J. Surg. Obstet. & Gynec. Vol. 70. Nov. 1962.
- 57 - Mauvais - Jarvis, P., and Baulieu, E. : Studies on Testosterone Metabolism. J. Clin. Endocr. Met . Vol . 25. Sep. 1965.
- 58 - Money, J. : Phantom Orgasm in The Draems of Paraplegic Men and Women. Arch. Gen. Psychi . Vol. 3. Oct. 1960.
- 59- Money , J., and Hirsch, S. : After Priapism : Orgasm Retained, Erection Lost. J. Urology. Vol. 94. Aug. 1965.
- 60 - Morgan, C. T., and Stellar, E.: Physiological Psychology. 2nd ed. Mc Graw - Hill Book Company, Inc. New York. 1950.
- 61 - Murphy, D. P. : the Effect of Ejaculation upon the Sperm Count. J. Urology. Vol. 88. Sep. 1962.
- 62 - Nates, J. P., and Wittek, M.: Mechanism of Action of Androgens on Erythropoiesis. Amer. J. Physiol. Vol

210. Feb. 1966.
- 63 – Novak, E. R. , and Jones, G. S. : Novak's Textbook of Gynecology. 6th. ed. the Williams & Wilkins Company. Baltimore, 1961.
- 64 – Novak, J. : Gynecological Therapy. Mc Graw – Hill Book Company, Inc. 1960.
- 65– Oliven, J. F.: Sexual Hygiene and Pathology. 2nd ed Pitman Medical Publishing Co. , LTD London . 1965.
- 66– Ostow, M. : The Biological Basis of Human Behavior. in «American Handbook of Psychiatry » Edited by S. Arieti . New York. Basic Books Inc. , Publishers. 1959 .
- 67 – Palti, Y. , and Bercovici, B. : Photoplethysmographic Study of the Vaginal Blood Pulse. Amer. J. Obstet & Cyne. Vol. 97. Jan , 1967.
- 68 – Pova, H. : Amylase in Human Semen. J. Urology Vol 89. Feb. 1963.
- 69 – Raboch, J., and Rezabek, K. : Uterotrophic Activity in Human Ejaculate. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 22. Jan. 1963
- 70 – Rice, B. F. , and Savard, K. : Steroid Hormone Formation in the Human Ovary J. Clin. Endocr. Met. Vol 26 . June 1966.
- 71 – Rosner , J. M. , et al. : Determination of Urinary Testosterone by Chromatography and Colorimetry. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 25. Jan. 1965.
- 72– Rowan, R L., et al. : Electro – Ejaculation. J. Urology. Vol. 87. May, 1962.
- 73 – Ruch, F. L. : Psychology and Life. 5th. ed. Scott,

Foresman and Company. Chicago . 1958 .

- 74 – Ryan, K. J., et al. : The Formation of Progesterone by the Human Placenta Amer. J. Obstet & Gynec. Vol. 96. Nov. 1966.
- 75 – Shettles, L. B. : Sperm Morphology and Sex Ratio. J. Urology. Vol 86. Oct. 1961.
- 76 – Shettles, L. B.: Head Differences in Human Spermatozoa. J. Urology. Vol 85. March, 1961.
- 77 – Shettles, L. B.: the Great Preponderance of Human Males Conceived. Amer. J. Obstet & Gynec. Vol. 89. May 1964.
- 78– Sillo , G.: Viscosity of Human Semen. J. Urology. Vol 83. Feb. 1960 .
- 79– Soffer, L. J. , and Fogel, M.: Urinary Gonadotrophin (ICSH) – Inhibiting Substance During the Normal Menstrual Cycle. J. Clin. Endocr. Met. Vol 24. July 1964 .
- 80 – Southam, A. L. , and Gonzaga, F. P. : Systemic Changes During the Menstrual Cycle. Amer. J. Obstet & Gynec. Vol. 91. Jan. 1965.
- 81 – Stearns, H. C. , and Sneed, V. D. : Observations on the Clinical and Pathologic Aspects of the Pelvic Congestion Syndrome. Amer. J. Obstet & Gynec. Vol 94. March 1964 .
- 82– Stone, A., and Stone, H. : A Marriage Manual, New York. Simon and Schuster, 1952.
- 83– Stone, L. J. , and Church, J. : Childhood and Adolescence. A Psychology of the Growing Person. Random House, Inc. New York. 1957.

- 84 – Taymor, M. L. : Excretion of FSH and ICSH in Different Phases of the Normal Menstrual Cycle. J. Clin. Endocr. Met. Vol 11. Aug. 1961.
- 85 – Vaishwaner, P.S. , and Deshkar, B. V. : Ascorbic Acid Content and Quality of Human Semen. Amer. J. Obstet & Gynec. Vol 95 Aug 1966 .
- 86 – Vincze , L. O , et al . : A Study of Cornification in Vaginal, Buccal and Urinary Sediment Smears . J . Clin. Endocr. Met. Vol 19. March 1959.
- 87 – Waxenberg, S. E. , et al : the Role of Hormones in Human Behavior. I. Changes in Female Sexuality after Adrenalectomy. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 19. Feb. 1959.
- 88 – Wilkins, L. : the Diagnosis and Treatment of Endocrine Disorders in Childhood and Adolescence. Charles, C. Thomas Publishers 2nd ed. 1957.
- 89 – Witty: P. : Intelligence : Its Nature, Growth, and Measurement. In «Educational Psychology.» Edited by C. E. Skinner. 3rd ed. New York. Prentice – Hall, Inc. 1951.
- 90– Woodworth, R. S. , and Schlosberg: H. : Experimental Psychology. Holt, Rinehart and Winston, Inc. Last Printing. 1965 .
- 91– Wurtman, R. J. , et al. : Age and Enzyme Activity in the Human Pineal. J. Clin. Endocr. Met. Vol. 24. March 1964.
- 92 – J. Clin. Endocr. Met. Vol 26 : 735 – 737. July, 1966.
- 93 – Amer. J. Obstet & Gynec. Vol. 88 : 412. Feb. 1964.
- 94 – the Lancet. Vol. 1 : 1345 – 1347. June, 1966.

95 - Amer. J. Obstet & Gynec. Vol. 87: 372 - 379. Oct 1963.

96 - J. Clin. Endocr. Met. Vol. 26 : 1. Jan. 1966

97 - Kuzma, J. F. : Breast. In «Pethology» Edited by W. A. D. Anderson. 4th ed P. 1137. the C. V. Mosby Co. St. Louis , 1961.