

Кожно – кинестетический  
анализатор.

Сенсорные кожно-кинестетические  
расстройства.

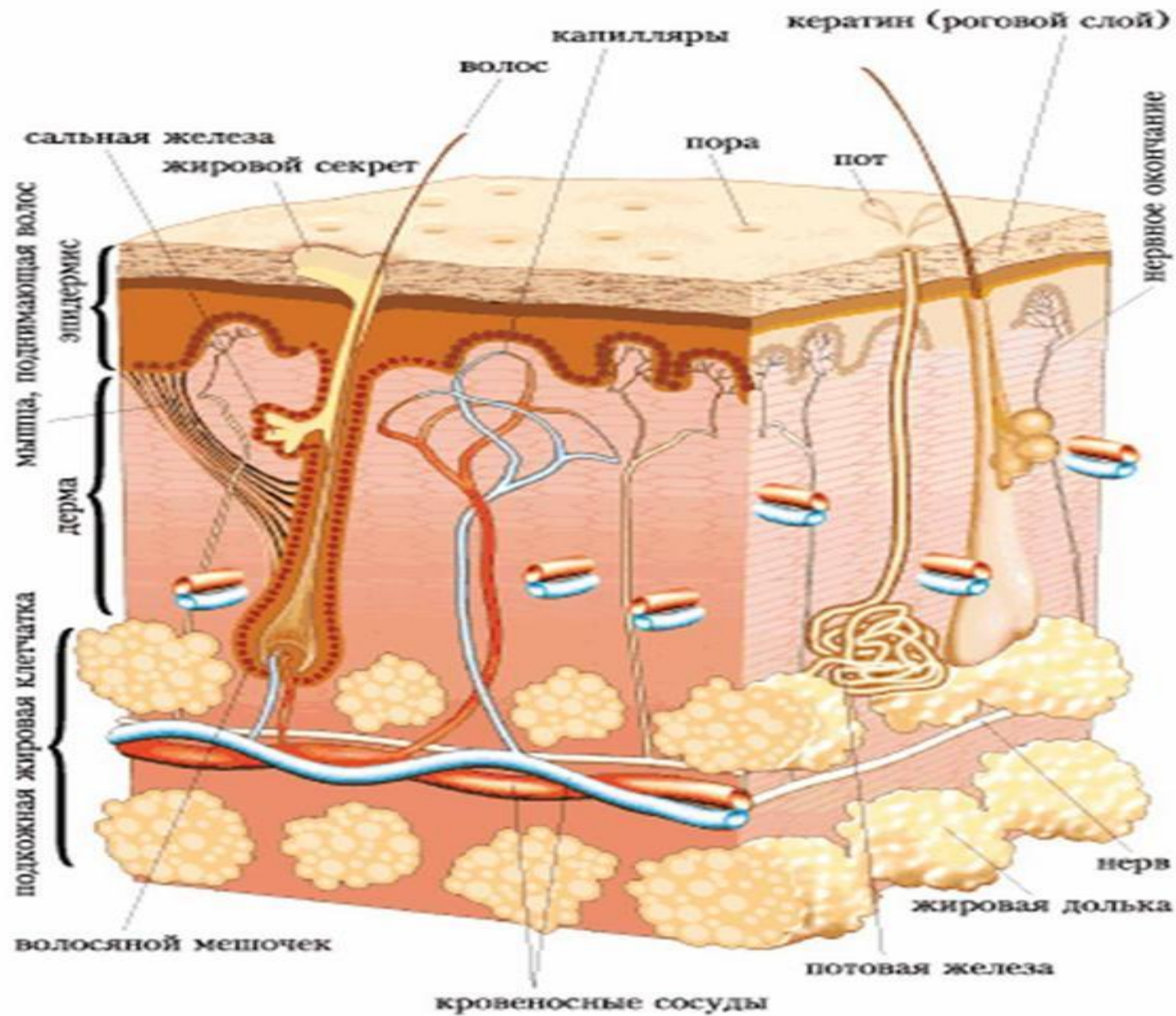
Исследование тактильного гнозиса

Тольяттинский государственный  
университет

Лекция 5

- Кожные ощущения у младенца обнаруживаются очень рано — на прикосновение холодным предметом ребенок реагирует беспокойством, плачем. К трехмесячному возрасту он более дифференцирует температурные ощущения: ванна с температурой воды 33 градуса вызывает положительную эмоцию, в то время как температура воды в 32 градуса ребенку явно не нравится.

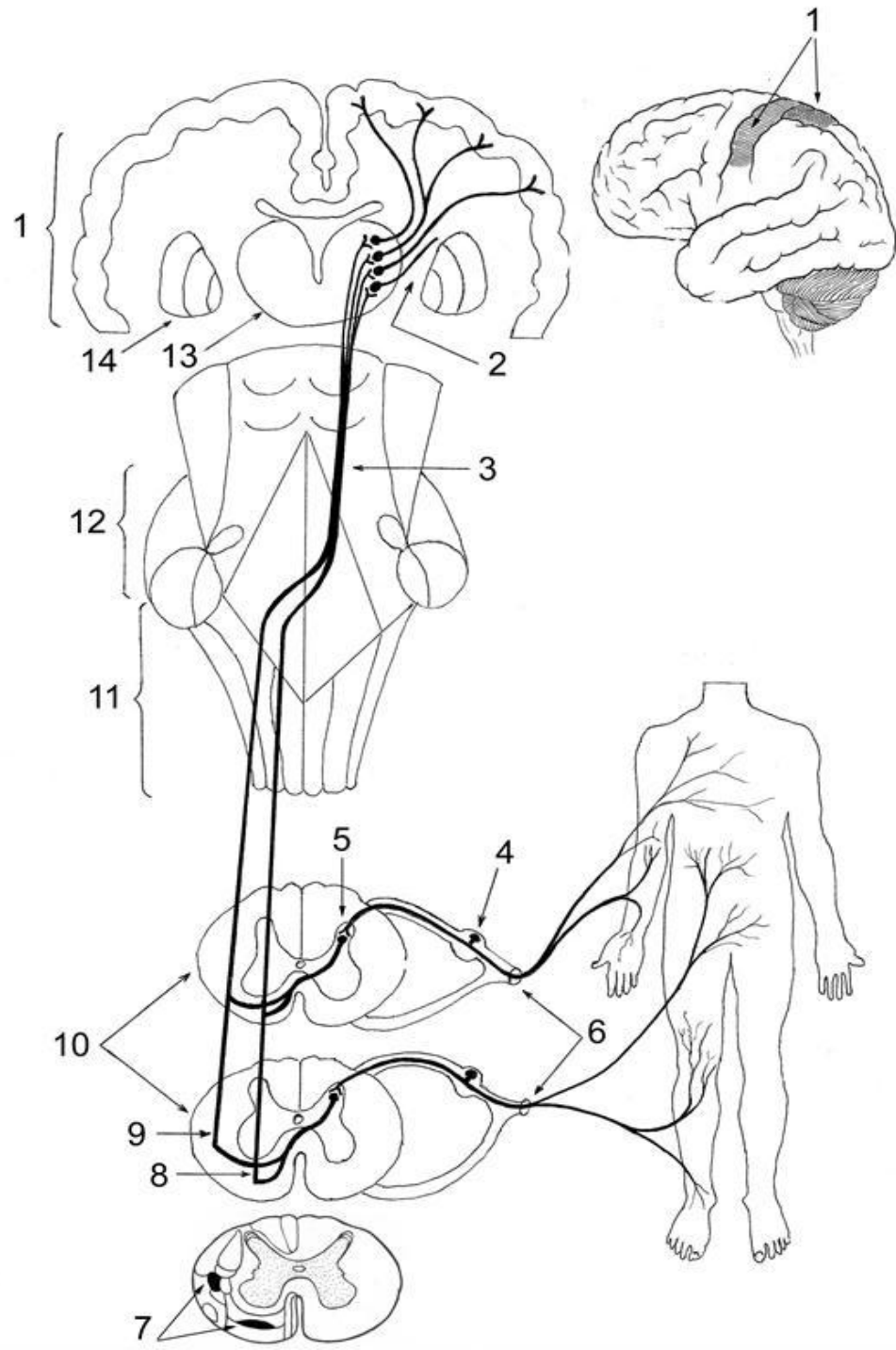
Тактильные ощущения распадаются на ощущения прикосновения, давления, вибрации и зуда. Возникают они при раздражении особых рецепторов, расположенных в коже в виде специальных окончаний нервных сплетений, или особых нервных образований. Больше всего таких нервных образований на кончике языка и пальцах рук, где их около 135 на 1 см<sup>2</sup> и где отдельно ощущаются две точки на расстоянии 1-2 мм. Меньше всего их на коже спины, где отдельно ощущаются точки на расстоянии 50-60 мм.

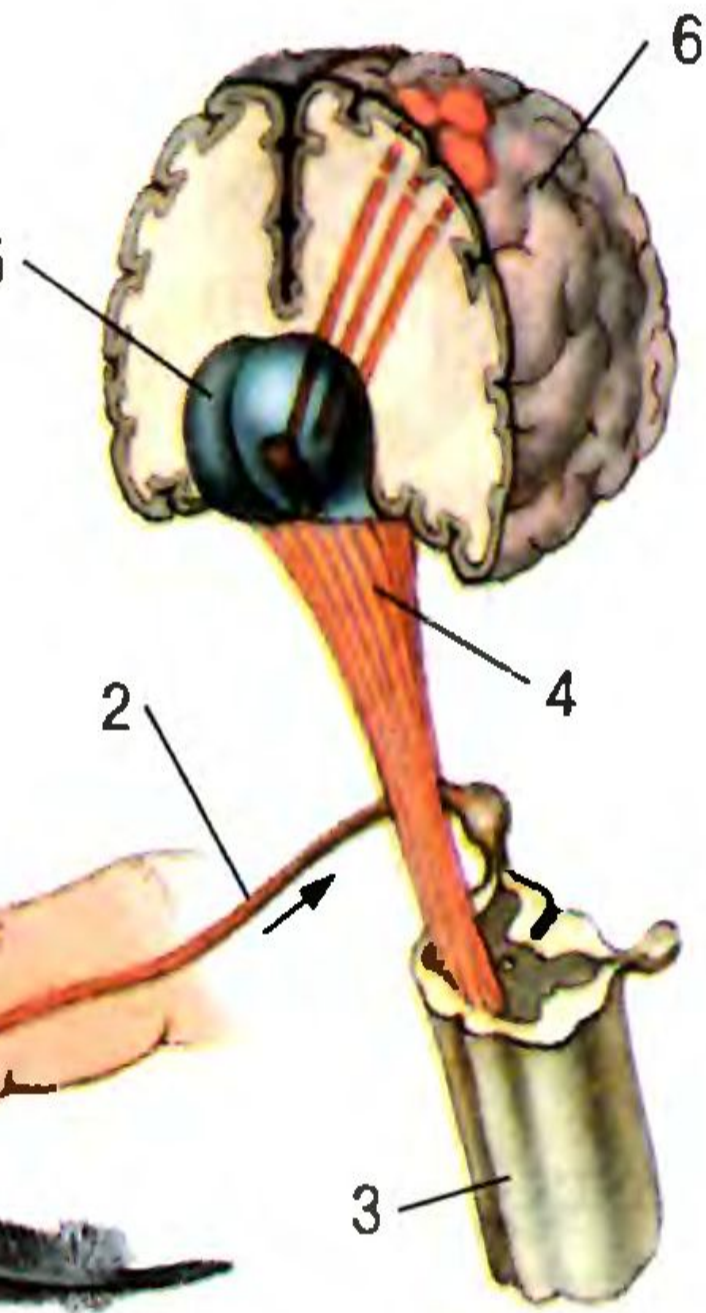




# *Кожно-кинестетическая система – сборное понятие, включающая кожную и кинестетическую чувствительность.*

- К кожной относятся ощущения от рецепторов, расположенных в коже:
- **тактильные**, реагирующие на прикосновение, давление
- **температурные**, реагирующие на тепло-холод
- **болевые**,
- **вибрационная чувствительность**, обеспечиваемая совместной работой всех рецепторов, и, по-видимому, является эволюционно самой ранней





**Рис. 110.** *Тактильный анализатор:*

1 — рецептор; 2 — чувствительный нейрон спинномозгового узла; 3 — спинной мозг; 4 — восходящие нервные пути; 5 — таламус; 6 — кожно-мышечная чувствительная зона коры большого мозга



- **Кинестетическая чувствительность** обеспечивается проприоцепцией и включает:
  - ощущения от сокращения мышц
  - ощущения от смены положения суставов
  - ощущения разной степени натяжения сухожилий
- Выделяют еще **висцеральную чувствительность**, которая также предусматривает наличие болевых сенсорных аппаратов.

# СХЕМА 1





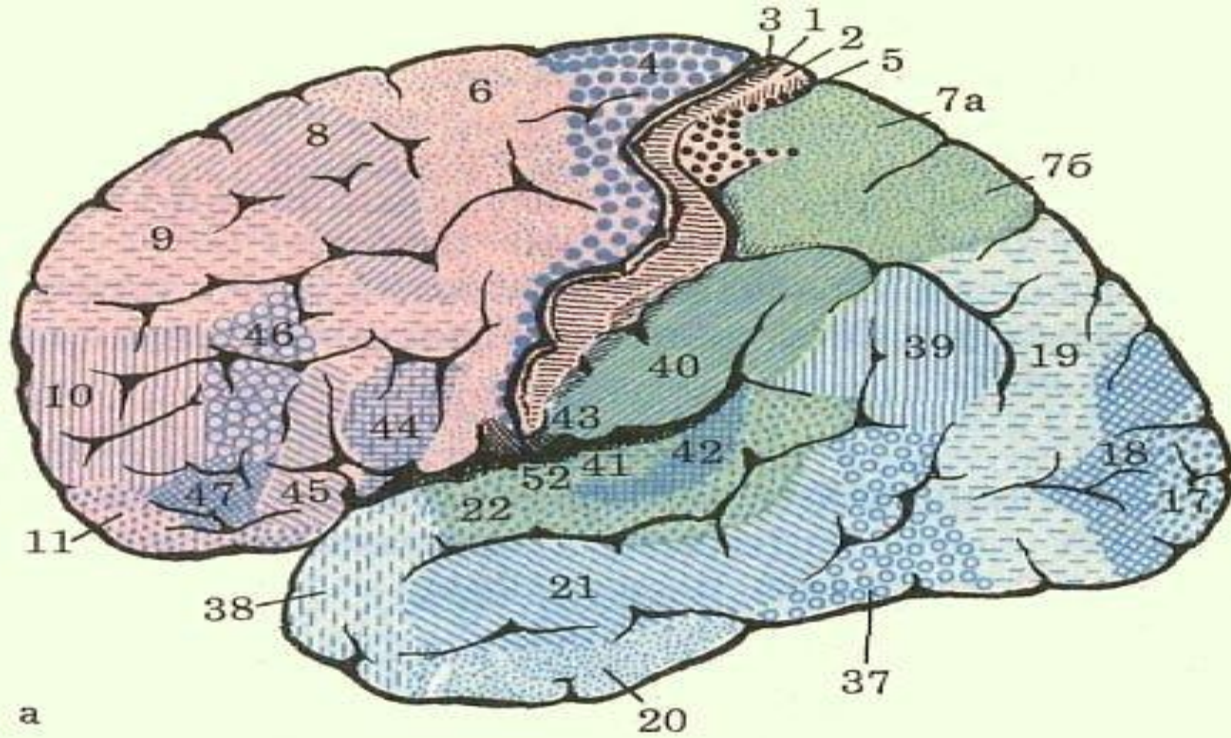
- Кожно-кинестетическая система организована как любая высшая психическая функция, и обеспечивается работой целого ряда мозговых центров. То есть, локализована системно и динамически. Вот основные зоны локализации:
- **1 – рецепторы и волокна** в различных участках тела. Аfferентные раздражения кожно-кинестетического анализатора проводятся по волокнам, которые поступают в задние рога спинного мозга.
- **Нарушения:** Поражение различных столбов спинного мозга будет приводить к потерям того или иного вида чувствительности.

- **2 – таламус.** Зонами таламуса обрабатываются афферентные импульсы от разных участков тела. Функциональная структура его соответствующих ядер полностью топологична распределению рецепторов в опорно-двигательном аппарате и коже человека.
- **Нарушения:**
- При появлении очага поражения и раздражении этой зоны появляется комплекс симптомов, известных под названием таламического синдрома (синдрома Дежерина).
- При классическом таламическом синдроме, описанном Дежериним и Русси, наблюдаются кратковременная **гемиплегия** При классическом таламическом синдроме, описанном Дежериним и Русси, наблюдаются кратковременная гемиплегия или **гемипарез** При классическом таламическом синдроме, описанном Дежериним и Русси, наблюдаются кратковременная гемиплегия или гемипарез (паралич или парез одной половины тела), иногда с последующим нарушением координации движений на этой стороне после исчезновения пареза, выраженное нарушение кожной и глубокой чувствительности на этой же стороне, и одновременно — невыносимые, жгучие, разлитые, чрезвычайно интенсивные боли в этой половине тела, односторонняя **гиперпатия** (восприятие любых прикосновений и других обычно безболезненных тактильных ощущений как чрезвычайно болезненных), а также

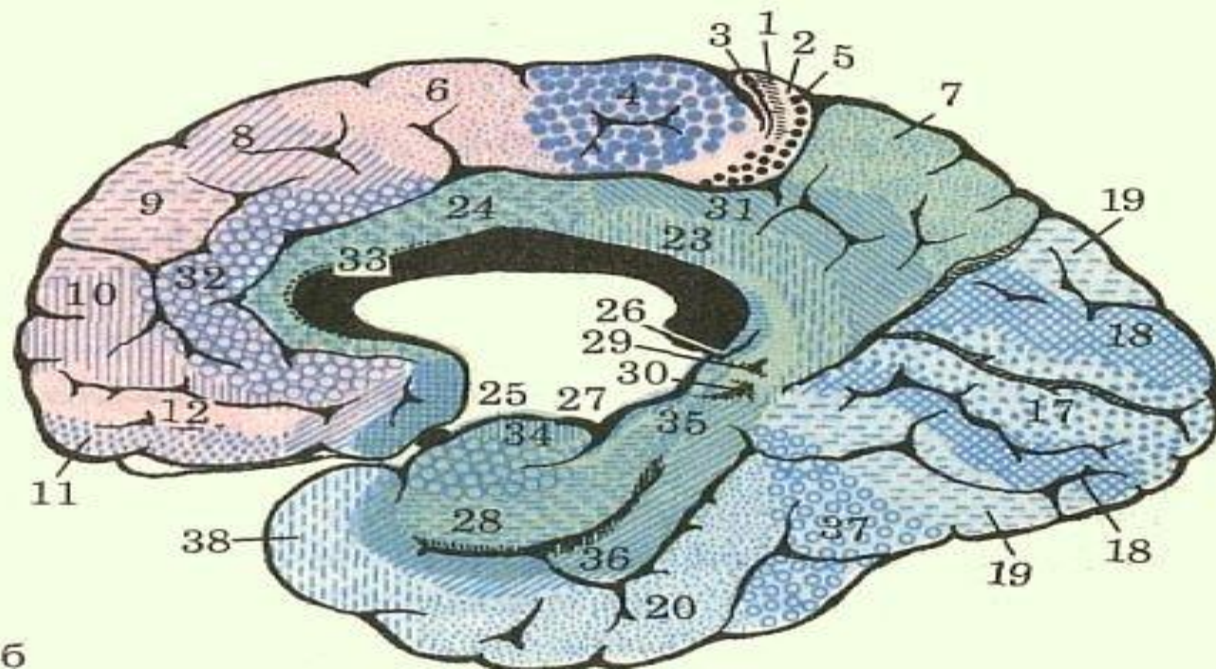


- **3 - 3-е первичное поле коры.** Расположено вдоль роландовой борозды в задней центральной извилине. Имеет, как и таламус, четкую соматотопическую организацию, то есть «точка в точку» репрезентирует различные участки тела. Представленность в коре тех или иных поверхностей кожи или локомоционной системы эквивалентна не их площадям, а функциональной значимости того или иного органа. Проекция кожно-кинестетической чувствительности в коре головного мозга такова, что нижняя часть 3-го поля «обслуживает» анатомические фрагменты головы, средняя — руки, верхняя — тело, а часть задней центральной извилины медиальной поверхности мозга — нижнюю часть ног. Благодаря тому, что все виды кожно-кинестетической чувствительности представлены в одних и тех же участках 3-го поля и перекрывают друг друга, этот анализатор имеет единое название. Соответствующее поле одного полушария обслуживает противоположную половину тела, но наиболее значимые органы (кожа и мышцы лица, язык, глаза, кисти рук и стопы), по-видимому, представлены в обоих полушариях одновременно.





a



b

## ■ *Нарушения:*

■ Естественным и первичным результатом локального поражения ядерной зоны кожно-кинестетического анализатора является выпадение или снижение чувствительности в соответствующих сегментах тела — анестезия или гипостезия, обычно в руке, как части тела, имеющей наибольшую проекцию в задней центральной извилине. При больших участках поражения мозга может наблюдаться явление потери чувствительности на всей половине тела. При поражениях меньшего размера — лишь в ограниченных участках на противоположной поражению стороне (чувствительные скотомы). Вторичный результат указанной патологии связан с изменением нормальной кинестетической афферентации, являющейся необходимой основой движения. Потеря этой чувствительности, придающей двигательным импульсам направленность, обуславливает явление своеобразного «афферентного пареза», при котором потенциальная мышечная система остается сохранной, но возможность управлять движениями конечностей резко снижается. Больной оказывается не в состоянии производить тонкие произвольные действия. Двигательные импульсы теряют четкий «адрес» и перестают доходить до нужных мышечных групп.



- **Тактильная агнозия** текстуры объекта - нарушается способность определять ощупыванием качество материала, из которого сделан предмет, и характер его поверхности (текстуры). Больные с нарушением узнавания материала и текстуры объектов не дифференцируют сигналы, поступающие на кожные рецепторы. Например, карандаш принимают за нож, ключ за монету, и не могут сказать, из чего они сделаны. Может встречаться вместе с предметной агнозией, либо как самостоятельное расстройство.



- Симптом тактильного невнимания (иначе «тактильного угасания») - **анозогнозия** - неосознание или недооценка дефектов, вызванных патологическим процессом (например, пареза, паралича). Обычно больной плохо ориентируется в одной левой половине тела и игнорирует ее, что сопровождается поражением правой теменной области мозга. Так, если больному предъявить два предмета в обе руки, то им опознается только тот, который находится в «здоровой» руке (очаг поражения находится в контрлатеральном полушарии). Если предмет из здоровой руки забрать, то больной начинает узнавать и тот предмет, который находится в «больной» руке. Аналогичным образом опознаются и уколы, нанесенные одновременно на правую и левую половину тела.

- **Соматоагнозия** – нарушение «схемы тела». Возникает при поражении верхней теменной области коры мозга, примыкающей к той части первичной сенсорной коры кожно-кинестетического анализатора, куда проецируется информация, поступающая от разных частей тела. При расстройствах узнавания частей тела, их расположения по отношению друг к другу больные плохо ориентируются в одной (чаще левой) половине тела, что сопровождается поражением правой теменной области мозга. При этом часто возникает ложный соматический образ (соматопарагнозия) в виде ощущения «чужой» руки, увеличения, уменьшения частей тела (руки, головы), удвоение конечностей, отделения конечности от тела. Иногда в качестве самостоятельной формы соматоагнозии рассматривают *пальцевую агнозию*, связанную с ошибками опознания у себя и других II, III и IV пальцев руки, контрлатеральной очагу поражения. Больной без зрительного контроля не может определить, до какого пальца дотрагивается исследователь.

- **4 - вторичные отделы коры**, к которым относятся 1-е, 2-е и 5-е поля, а также **третичные** 39-е и 40-е поля, теряющие соматотопическую организацию.
- Вторичные поля занимают сложную дифференцировку тактильных сигналов, благодаря чему становится возможным распознавание предметов на ощупь



- **Нарушения:**
- При их поражении на первый план выступают нарушения комплексных форм чувствительности, проявляющиеся в невозможности синтеза отдельных ощущений в целостные структуры. Это явление носит название **предметная тактильная агнозия** — нарушений узнавания формы объектов при относительной сохранности поверхностной и глубокой чувствительности. При ощупывании с закрытыми глазами больные не узнают величину и форму предмета, а также затрудняются в оценке его функционального предназначения или не опознают предмет в целом. Особенно трудным является восприятие предметов с учетом трехмерной характеристики или толщины. Это явление носит название **астереогнозиса**. Итак, астереогнозис проявляется в трудностях опознания предметов, при восприятии которых необходимо учитывать параметры, от которых зависит их объем. Ощупывая мелкие предметы, например, ключ, карандаш, резинку, больной говорит, что у него в руке что-то длинное, острое или мягкое, т.е. правильно оценивает отдельные признаки предмета, однако не может опознать предмет в целом. Из-за этого постоянно требуется зрительный контроль, вследствие чего разрушаются многие автоматизмы.

- **Асимболия** - при которой способность опознавать предметы на ощупь остается, но его словесное обозначение (название) не всплывает в памяти.
- **Символическая тактильная агнозия (тактильной алексии)** – затруднения в опознании букв, цифр, геометрических фигур, знаков, «написанных» на коже. Дети в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте любят играть в такие игры, интуитивно оттачивая эту способность.

