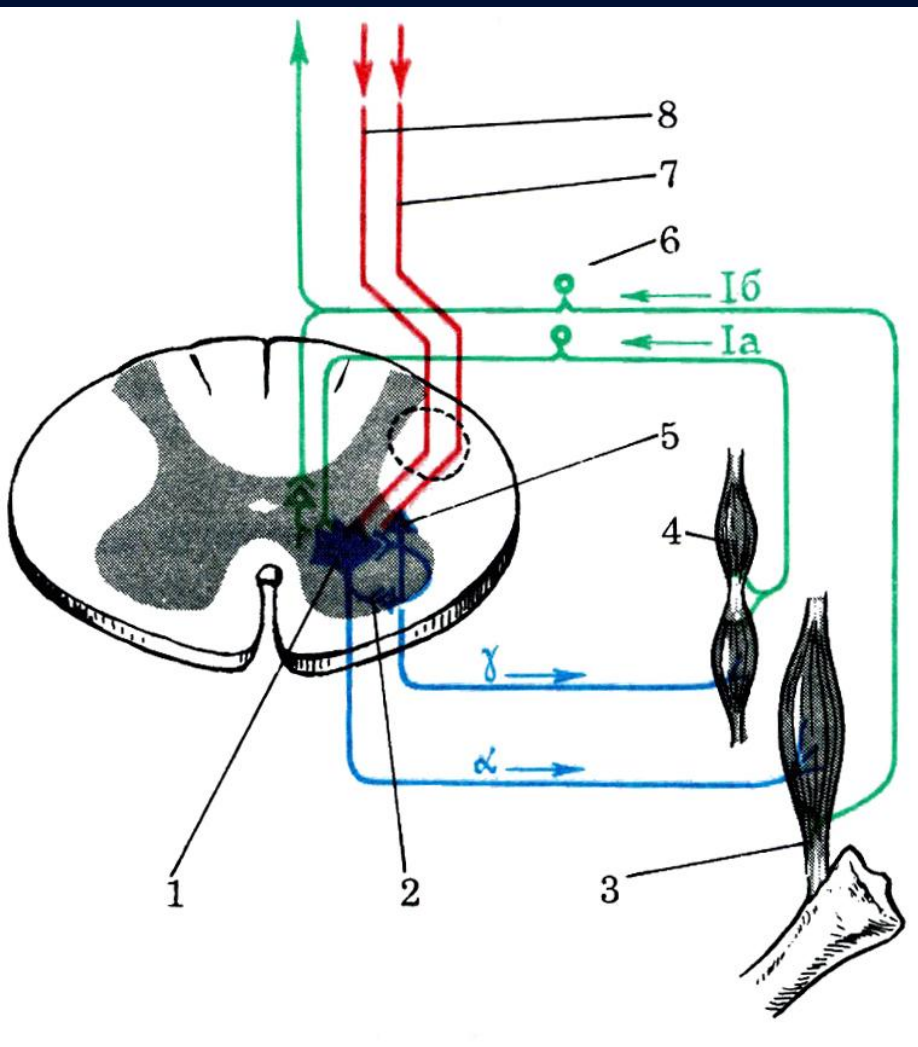


# Лекция № 2

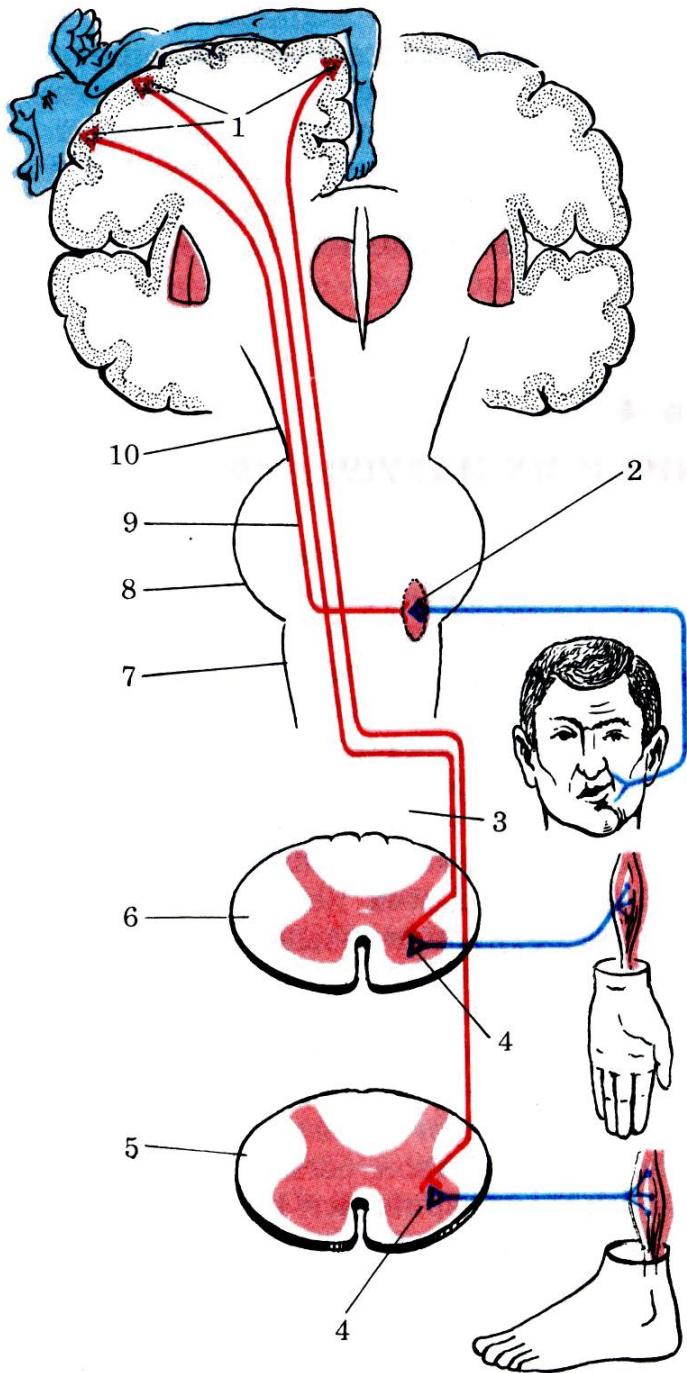
**“ Қозғалыс. Ерікті қимыл-қозғалыс.  
Орталық және шеткі паралич”**

**Лектор – неврология кафедрасының  
ассистенті Тусупбекова А.К..**

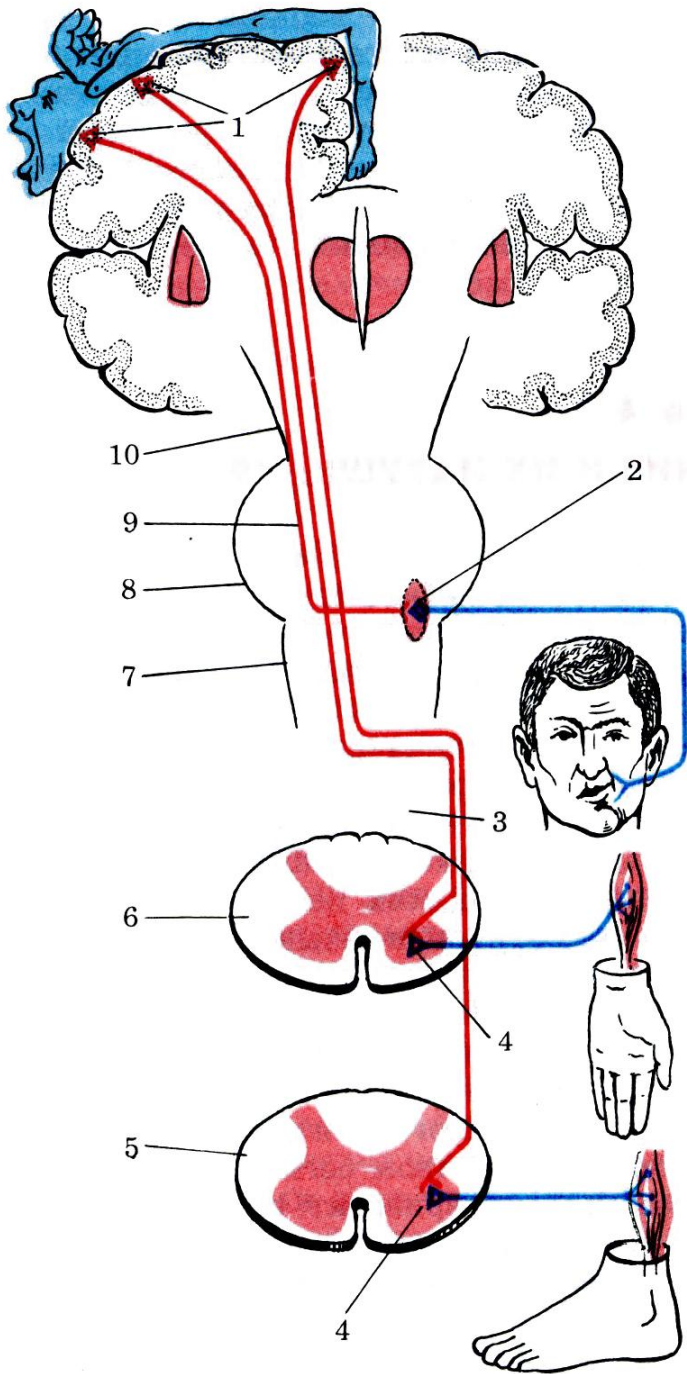
Бүкіл жан-жануар мен адамның қимыл-әрекетін ерікті және еріксіз (шартсыз) деп бөледі. Шартсыз қимыл-әрекетің негізінде созылу қарапайым рефлексі немесе **миотатикалық рефлекс жатады.**



Интрафузалды талшық (актин) – оның ортасында спираль тәрізді рецептор жатыр, оның бір жақ шеті сіңірмен, әлекінші жақ шеті экстрафузалды талшықпен байланысқан. Интрафузалды (миозин) талшықтарынан сигнал жұлынның алдыңғы мүйізіндегі  $\gamma$  – жасушаларға беріледі. Сигналдың жартысы  $\alpha$ -мотонейрондарға беріледі, одан шыққан сигнал экстрафузалды талшықтарға жетеді.  $\alpha$  жасушаларынан экстрафузалды талшықтарға берілетін сигналдың жартысы қайтадан Рэншоу жасушаларына қайтып келеді (экстрафузалды талшықтарға келіп түсетін артық импульстарды реттеуші орталық). Оларда жұлынның алдыңғы мүйізінде орналасады, яғни  $\gamma$ -іلمек түзеді. Рефлекторлы(шарттсыз) іс-қимыл жасау үшін тітіркенгіш пен рефлекторлы доға біртұтастығы қажет.



Шартты қимыл жасау үшін ми қыртысының алдыңғы орталық иірімінен және орталық алды бөлігінен импульс жұлынның алдыңғы мүйізіне жетіп, одан әрі алдыңғы түбір арқылы, өрімнің қимылға жауапты бөлігімен нерв арқылы бұлшық етке жетеді. Қыртыс-бұлшықет жолы 2 нейроннан тұрады: орталық және периферикалық. Орталық нейрон денесі мандай бөліктін алдыңғы орталық иірімінің 5-ші қабатындағы Бецтың үлкен пирамида жасушаларында орналасқан. Пирамида жолы деп аталатын аксон бойымен импульс ішкі капсуланың артқы саны, ми аяқшасы, варолиев көпірі, сопақша ми арқылы өтеді. Сопқша ми мен жұлын шекарасында пирамида жолының (80%) қарсы жаққа өтіп, жұлынның бүйір бағанына кіріп әрбір сегмент деңгейінде (31-32 сегмент бар) жұлынның алдыңғы мүйізінде орналасқан перифериялық нейронмен синаптикалық байланыс түзеді.



Соден кейін алдыңғы түбір құрамындағы аксон бойымен өрім мен нервтың қимылға жауапты бөлігі арқылы бұлшықетке беріледі. Егерде қимыл-қозғалысқа аяқ, дене бұлшықеттері қатысса, импульс қыртысты-спиналды(пирамидалы) жол арқылы жұлынның алдыңғы мүйізінде орналасқан 2-ші нейрон денесіне бағыталады. Егерде қимыл-қозғалысқа көмей, жұтқыншақ, бет, тіл бұлшықеттері және шайнайтын, көз қимылдатын бұлшықеттер қатысса импульс кортико-ядролы жол құрамында бмн сай қимылдататын ядроларға беріледі, онда периферикалық нейрон денесі орналасқан, ары қарай импульс қимылдатқыш түбір мен нерв арқылы бұлшықетке жетеді.

Сонымен, егерде орталық нейрон пирамидалық жол болса (қыртыс-бұлшықет жолының жартысы), онда периферикалық нейрон рефлекторлы доғаның эфферентті бөлігін құрайды.

Қыртыс-бұлшықет жолы зақымдалған кезде **паралич** дамиды, **Паралич-қимыл мен бұлшықет күшінің болмауы. Немесе парез** – қимыл-қозғалыс шектігі мен бұлшықет күшінің төмендеуі. Перифериялық нейрон зақымдалған кезде шеткі паралич дамиды.

# Перифериялық және орталық паралич белгілері

## Перифериялық паралич

- атония
- арефлексия
- атрофия
- Фибриллярлы тартулар
- ЭМГ-да қайта құрылу реакциясы

## Орталық паралич

- гипертонус
- гиперрефлексия
- патологиялық рефлексстер
- Патологиялық синкинезиялар
- Беткей рефлексстердің жоғалту

## Патологиялық рефлексстер

### Жазғыш

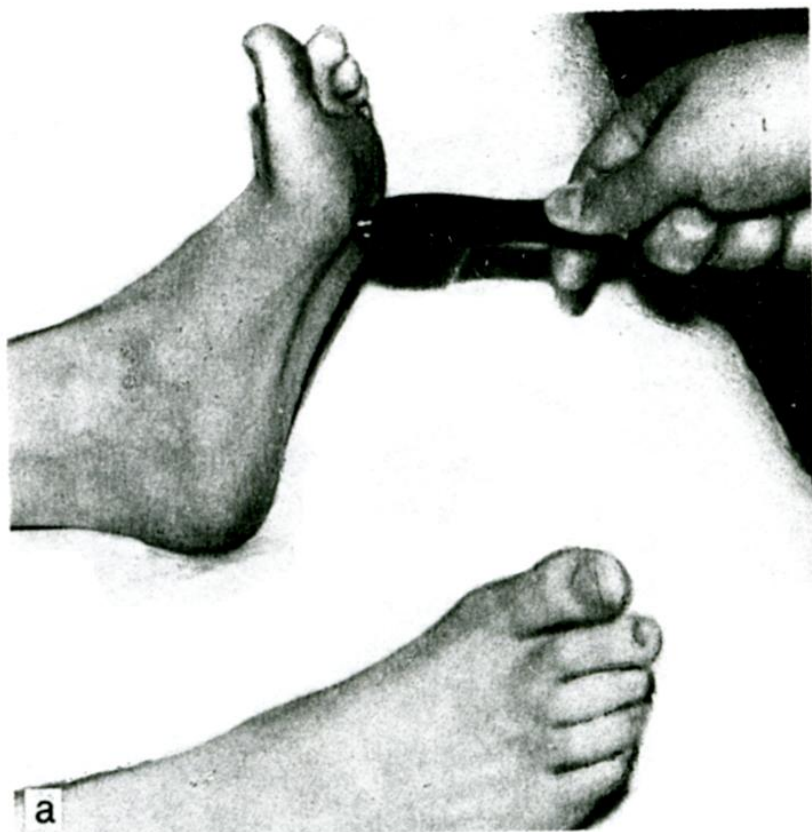
(экстензорлы):

- рефлекс Бабинского
- рефлекс Оппенгейма
- рефлекс Гордона
- рефлекс Шефера

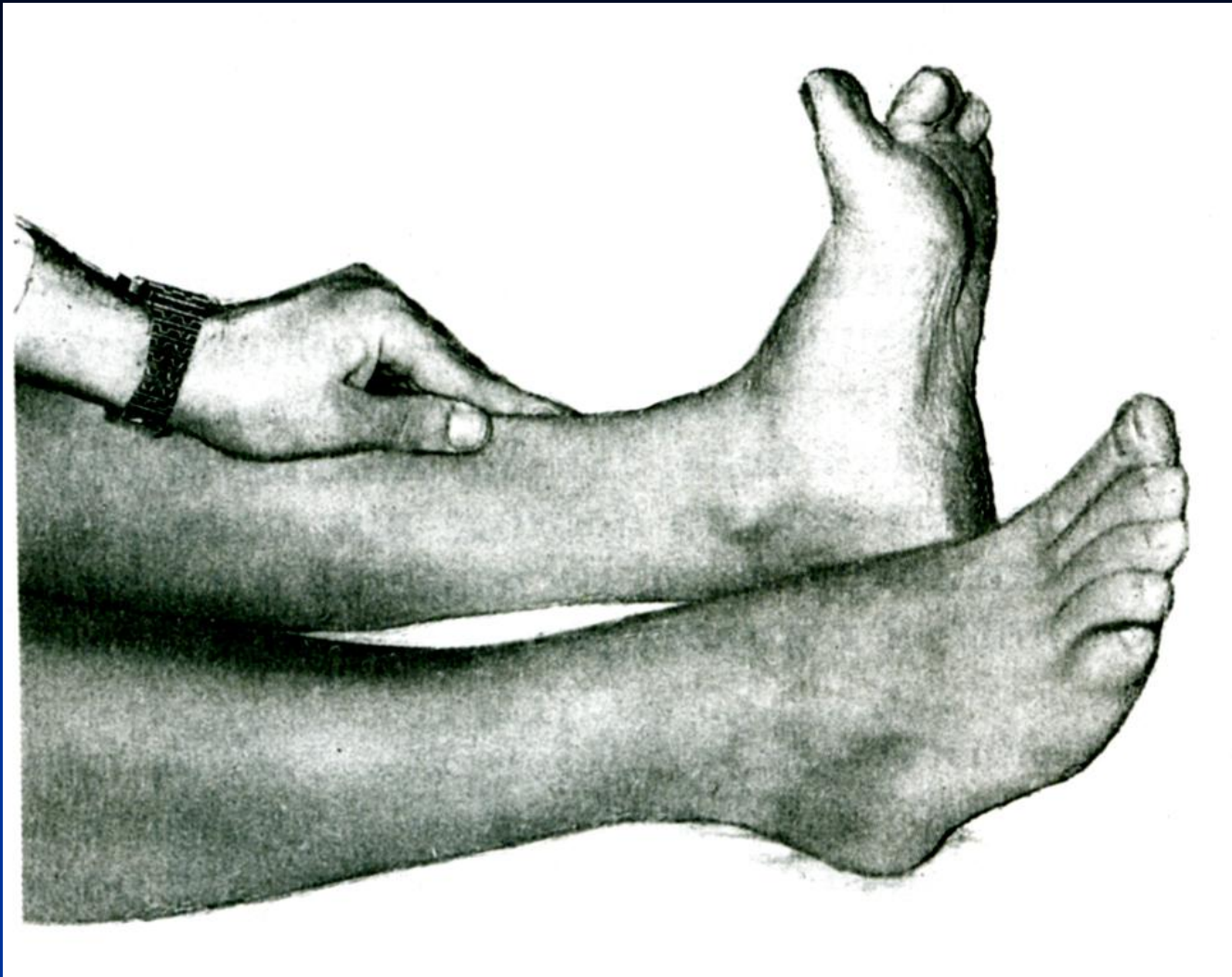
### Бүккіш (флексорлы)

- рефлекс Россолимо
- рефлекс Бехтерева
- рефлекс Жуковского

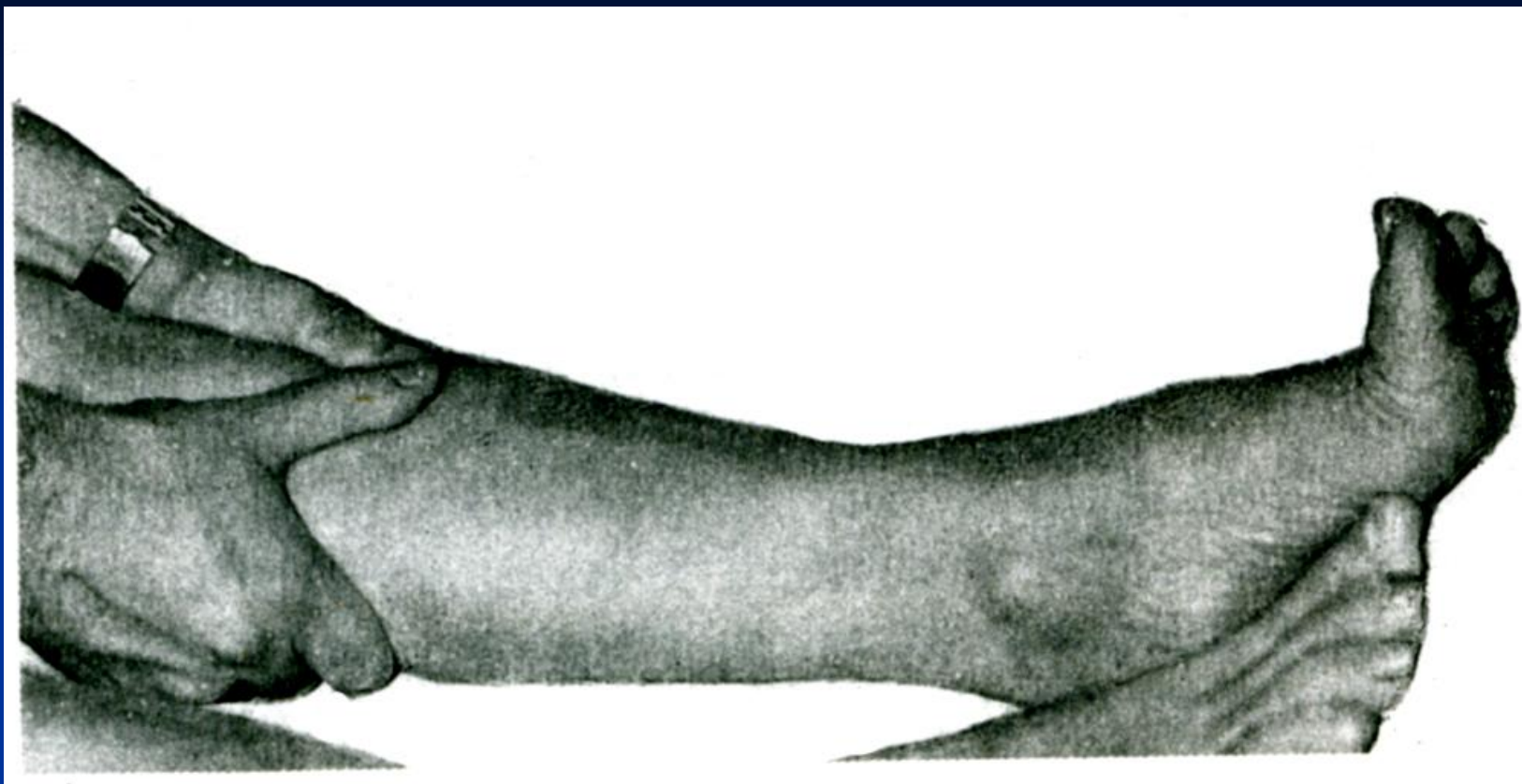




**Рефлекс Бабинского** - в ответ на интенсивное штриховое раздражение наружной части подошвенной поверхности стопы происходит медленное тоническое разгибание I пальца



**Рефлекс Оппенгейма** - разгибание I пальца стопы в ответ на проведение с нажимом подушечкой I пальца обследующего по передней поверхности голени



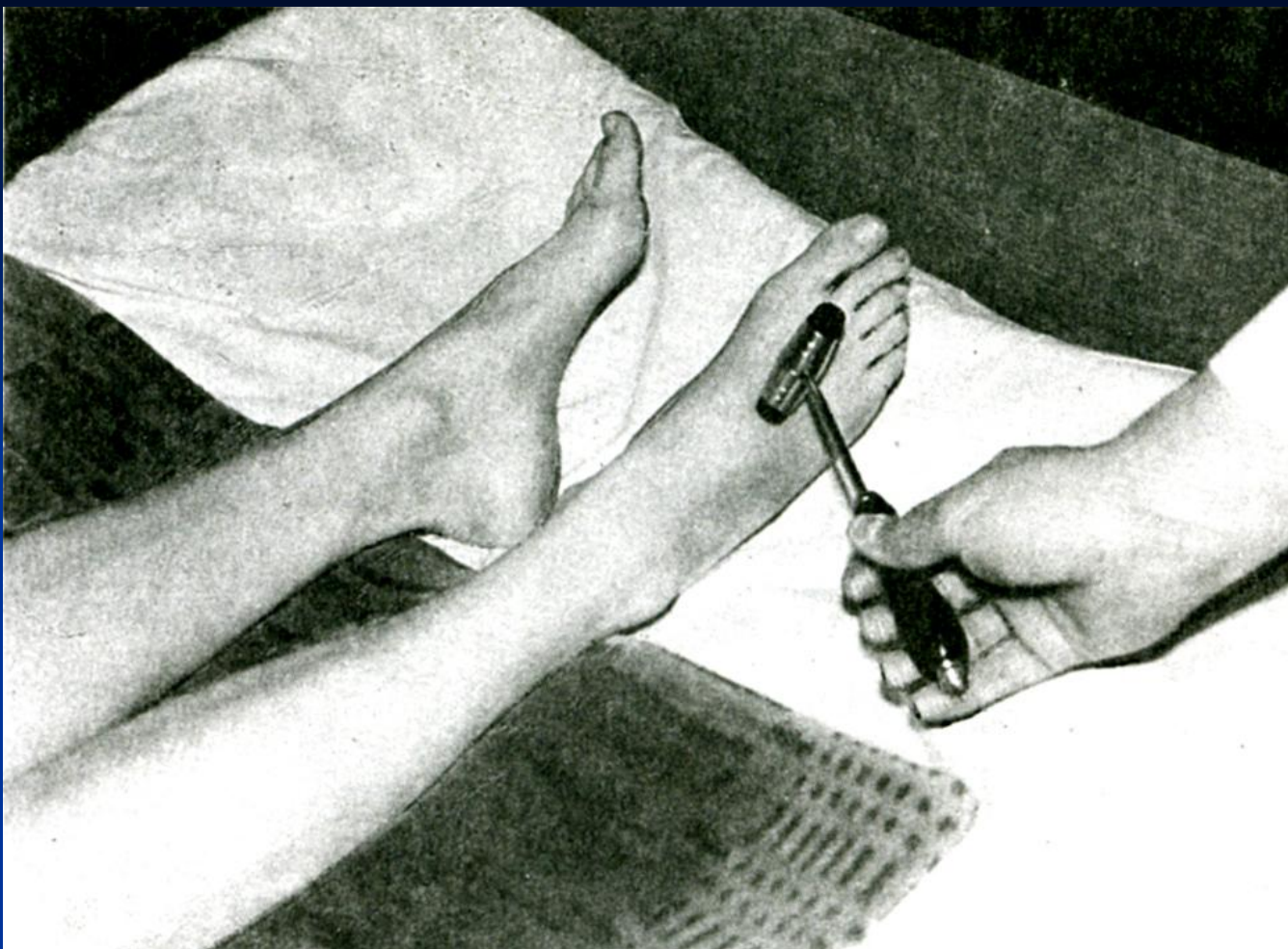
**Рефлекс Гордона** - разгибание I пальца или всех пальцев нижней конечности при сдавлении кистью обследующего икроножной мышцы



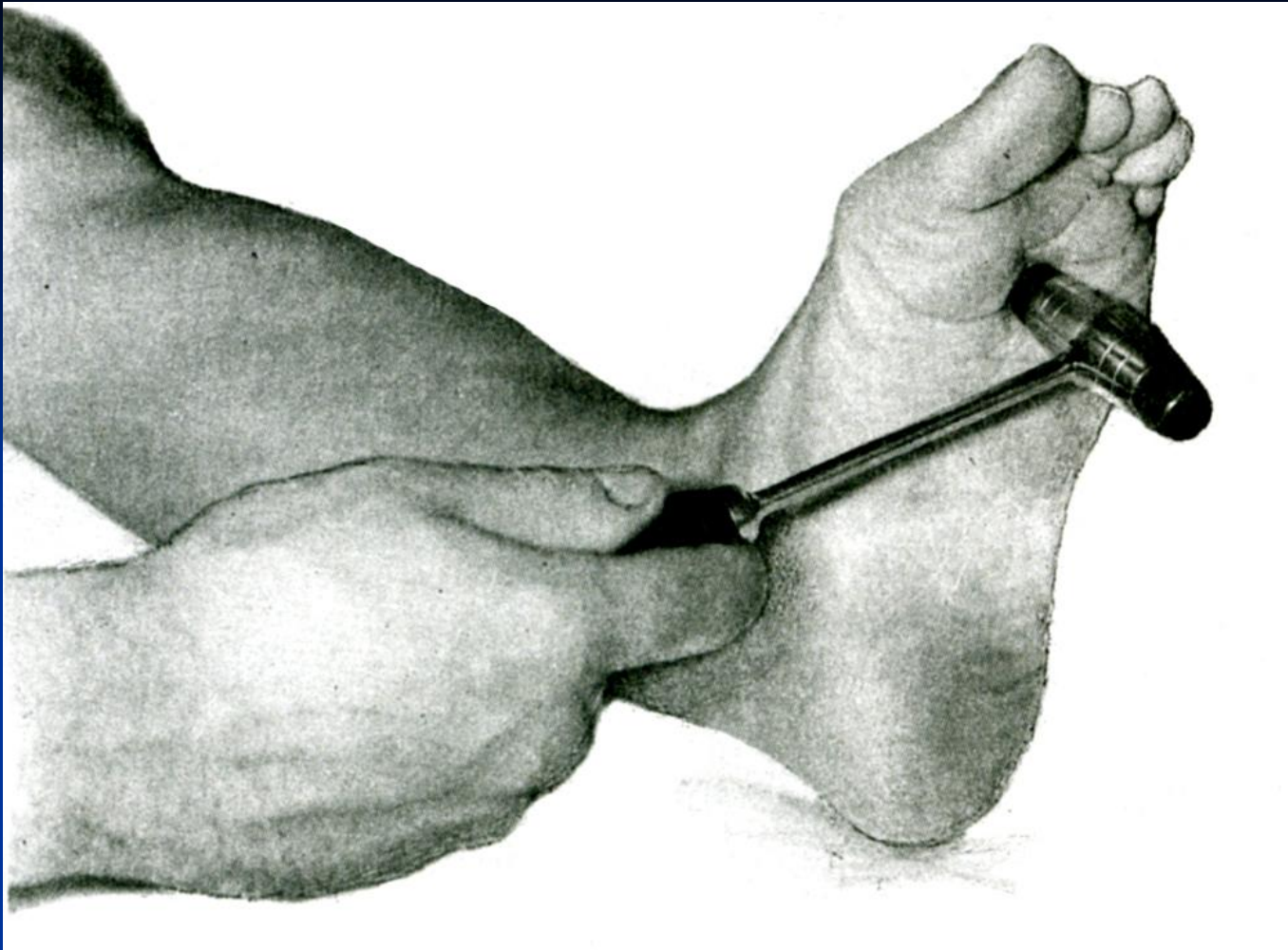
**Рефлекс Шефера** - разгибание I пальца в ответ на сдавление пяточного сухожилия



**Рефлекс Россолимо** - быстрое подошвенное сгибание всех пальцев стопы в ответ на отрывистые удары по дистальным фалангам пальцев



**Рефлекс Бехтерева** - быстрое подошвенное сгибание II—V пальцев при постукивании молоточком по тылу стопы в области III—IV плюсневых костей



**Рефлекс Жуковского** - быстрое подошвенное сгибание II—V пальцев стопы при ударе молоточком по подошвенной стороне стопы ближе к пальцам

Бұлшықет белсенді қимыл-қозғалыс импульсын қабылдамаған кездеде қатайып тұрады – тонуста болады. Бұлшықетті созған кезде тонуста болғандықтан, ол қарсыласады-мұны – миотатикалық рефлекс деп атайды. Алдыңғы мүйіз жасушалары:

- үлкен  $\alpha$  мотонейрондар
- кіші  $\alpha$  мотонейрондар.

Үлкен  $\alpha$  мотонейрондар жылдам жиырыла алатын ақ бұлшықет талшықтарын иннервациялайды. Кіші  $\alpha$  мотонейрондар тонус пен позаға жауап беретін қызыл бұлшықет талшықтарын иннервациялайды.

Алдыңғы мүйіздің  $1/3$  жасушасын  $\gamma$ -мотонейрондар құрайды. Мотонейрондар аксондары периферияға алдыңғы түбірмен перифериялық нервтар арқылы жүреді.  $\alpha$  мотонейрон аксоны экстрафузальды бұлшық ет талшықтарында аяқталады.  $\gamma$ -мотонейрон аксоны бұлшық ет иіріміне (интрафузальды) келеді.



Ұршықтың ортаңғы бөлігінде спинальды ганглидың спиралды рецепторы бар жасуша орналасады.  $\gamma$ -мотонейроны импульсі бұлшық ет ұршығының жиырылуына әкеледі, бұл өз кезегінде спинальды ганглидың тітіркенуіне әкеледі. Қозу  $\alpha$ -мотонейронға беріліп бұлшық еттің тоникалық қатаюына әкеледі. Спинальды гангли нерв талшықтарының дендриттер бөлігінің жартысы бұлшық ет ұршығында емес, сіңір рецепторларында аяқталады. Олар  $\alpha$ -мотонейрон белсенділігін тежейтін импульстарға рецептор болып табылады. Бұл сезімтал нейрондардың аксоны  $\alpha$ -мотонейрондармен қатынасқа түсетін қосымша жасушада (Рэншоу) аяқталады. Бұлшық еттің қатаюы бұл рецепторлардың қозуына әкеледі. Сондықтан олар жоғары әсерлі деңгейлі күш түскенде ғана қозады. Бұл кезде пайда болатын қимыл патенциалы жұлынға беріліп,  $\alpha$ -мотонейрондарды тежейді. Алдыңғы мүйізді тежелуі синергиялық бұлшықеттердің босаңсуымен бір уақытта антагонист бұлшықеттердің жиырылуына әкеледі.

# Экстрапирамидиалы жүйе және оның зақымдалу синдромдары.

# ЭПЖ ОНЖ-ның әр түрлі бөлімінде орналасқан анатомиялық құрылымдардың жинағынан құралған:

- Маңдай бөліктің қыртысы
- Қыртыс асты ганглилер (құйрықты ядро, скорлупа, латеральды және медиальды бозғылт шар, Льюистің субталамикалық ядросы)
- Ми бағанында – ортаңғы мида – қара субстанция, қызыл ядра, ортаңғы ми төбесінің пластинкасы, медиальды көлденең шоғыр ядросы (ядра Даркшевича), варолиев көпірігіндегі көкшіл дақ, ретикулярлы формация
- Жұлынның  $\gamma$  – мотонейроны
- Мишық (тісті ядро)

ЭПЖ морфологиялық және функциональды түрде стриарлы және паллидарлы жүйеге бөлінеді.

**Паллидарлы жүйе** (филогенетикалық тұрғыдан өте кәрі) құрамында: бозғылт шар, кара субстанция, қызыл ядро, субталамикалық ядро.

**Стриарлы жүйе** (филогенетикалық өте жас) құйрықты ядромен скорлупа.

ЭПЖ қимыл-қозғалыстың сапалы жағына жауапты, оны 2 негізгі жол арқылы-автоматты түрде реттейді:  
**нигроретикүлоспинальды және  
стриопалидоруброспинальды жолдар.**

# ЭПЖ атқаратын қызметі:

- Қимыл қозғалысқа дайындықты қамтамасыз етеді
- Қимыл қозғалыстың реттілігіне, дәлдігіне, физиологиялық синкинезиясымен қимылдың автоматтылығына жауапты.
- Мүсінге, кейіпті анықтайды,
- Эмоцияның қимыл қозғалыспен жалғасуы: экспрессия – бет-әлпетіне, шошыну, айғайлау, дірілдеу
- Дауыс модуляциясы
- Жүріс ерекшелігі

ЭПЖ зақымдануының негізгі  
синдромдары **паркинсонизм**  
**және гиперкинездер**

# Паркинсонизм белгілері:

- Олигокинезия
- Брадикинезия
- Бұлшықет ригидтілігі
- Тыныштық жағдайда ретті стереотипті тремор
- Пропульсия, ретропульсия, латеропульсия
- Ауалы жастық симптомы
- Қарсыласу феномені
- Қуыршақ жүрісі
- Бір қалыпты баяу сөйлеу
- Жазудың өзгеруі микрография
- Гипомимия



# Гиперкинездер түрі

- Хорея
- Гемибаллизм
- Миоклониялар
- Тики
- Атетоз
- Торсионды дистония
- Тремор

# Мишық және оның зақымдану синдромдары

# Мишық қызметі

Қимыл қозғалыстың мақсаттылығының дәлдігін қамтамасыз ету, қимылдың троекториясын жөндеу кезіндегі антагонист бұлшықеттердің бірлесіп атқаратын қызметтерін реттеу, дененің тепе-теңдігін сақтайды.

# Мишық анатомиясы

- Артқы бас сүйек ойығында сопақша мимен көпір арасында орналасады.
- 3 пар аяғы бар
- Мишықтың ортасында- құрт (орталық бөлігі) және 2 жартышарлары болады.
- Қос ядра – тығын тәрізді, шар тәрізді, тісті,, кровельное,

# Мишық байланыстары

- Өрмелеуші (жұлыннан мишыққа қарай) –Флексиг пен Говерс жолы
- Төмен баратын (жартышаралар қыртысынан мишыққа қарай) – маңдайкөпірмишық жолы және самайшүйдекөпірмишық жолы
- Тікелей мишықтан төмен баратын (мишықтан жұлынға қарай) – ретикулоспинальды, руброспинальды, вестибулоспинальды, тектоспинальды, оливоспинальды

# Мишық зақымдалуының негізгі синдромы **атаксия**

**Мишық атаксия түрлері**– статико-  
**локомоторлы** (кұрт зақымдалған  
кезде) және **динамикалық** (екі  
жартышарлар зақымдалған кезде)

# Статико-локомоторлы атаксия белгілері:

- Ромберг позасында тұрақсыз
- «Мас адам» жүрісі
- Бабинский асинергиясы
- Стюарт-Холмстың кері жүлқыну симптомы
- Ожеховский симптомы

# Динамикалық атаксия белгілері:

- Саусақ- мұрын өкше-тізе пробалары кезіндегі интенционды діріл және дәл тимеуі
- Дисметрия
- Адиадохокинезия
- Нистагм
- Жазудың мегалография түрінде өзгеруі
- Сөйлеудің өзгеруі – дизартрия