

# Sinir mərkəzi

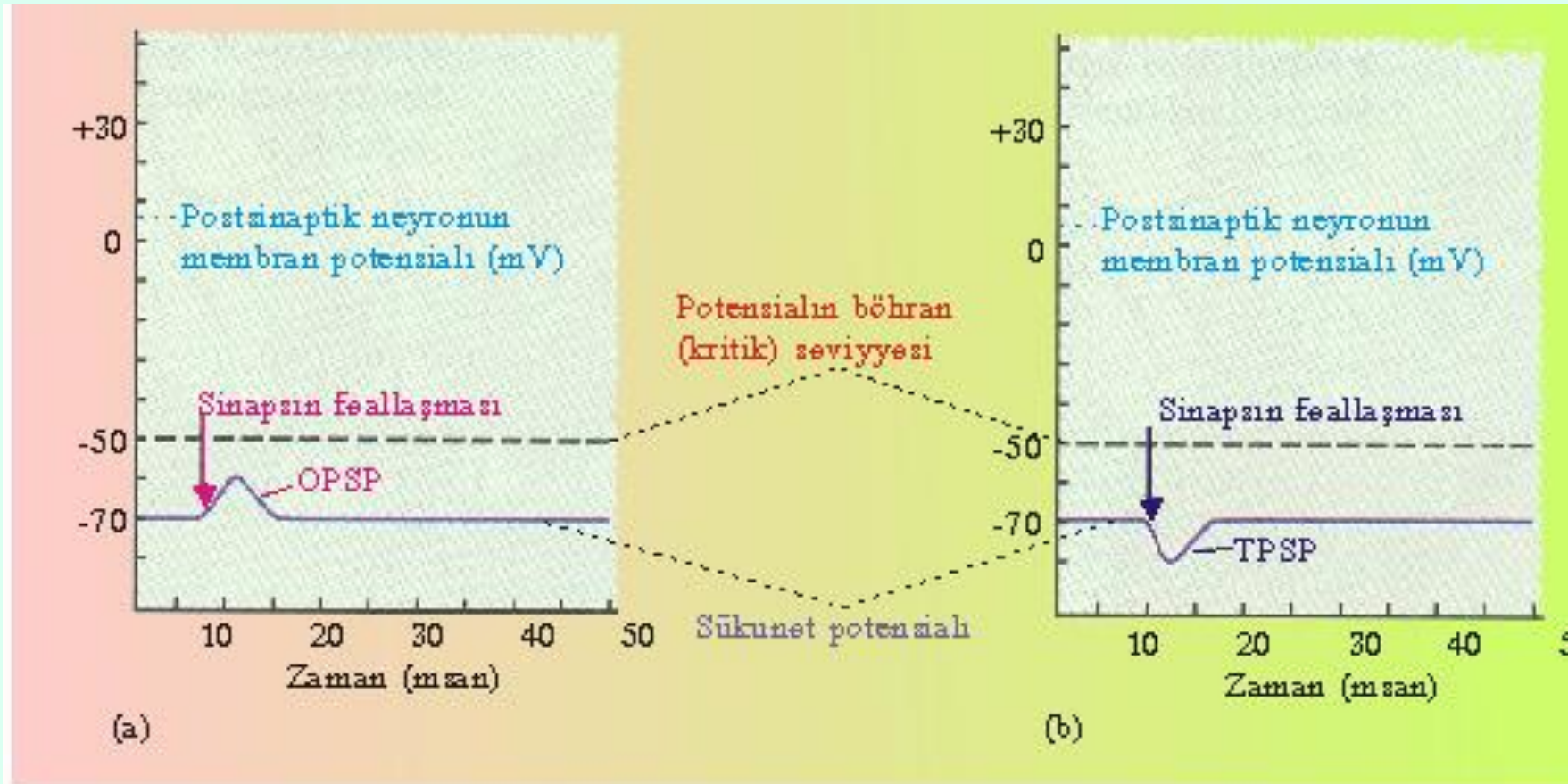
## Sinir mərkəzlərinin ümumi xüsusiyyətləri:

- İmpulsların birtərəfli nəql olunması
- Nəql olunma sürətinin az olması
- Oyanmaların toplanması  
(*summasiya və yüngülləşmə*)
- Tonusda olmaq (*afferent tonus*)
- Oyanma ritminin transformasiyası
- Təsirsonu dövrün uzun olması
- Funksional plastiklik
- «Tez yorulma» – tormozlanma – ləngimə
- Hipoksiyaya yüksək həssaslıq
- Dərman və zəhərlərə qarşı selektiv həssaslıq

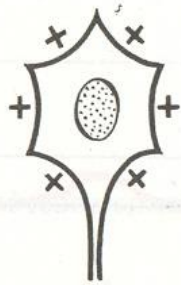
# Sinir mərkəzlərində ləngimə:

- Seçenova görə («*Seçenov təcrübəsi*»)
- Şerinktona görə (*çarpaz ləngimə*)
- Vvedenskiyə g. (*parabioz nəzəriyyəsi*)
- Uxtomskiyə görə (*afferent ləngimə*)
- Pavlova görə (*şərti və şərtsiz ləngimə*)
- Mequn və Morrutsiyə görə (*retikulyar törəmənin ləngidici xüsusiyyətləri*)
- Renşou ləngidici hüceyrələri
- Ekklsə g. (*qayıdan Renşou ləngiməsi*)

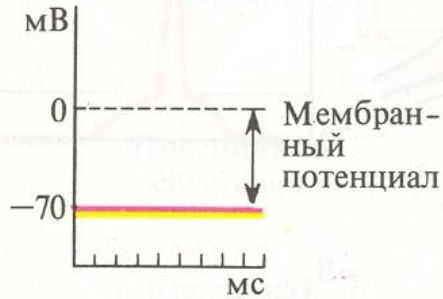
# Postsinaptik potensialın müxtəlifliyi



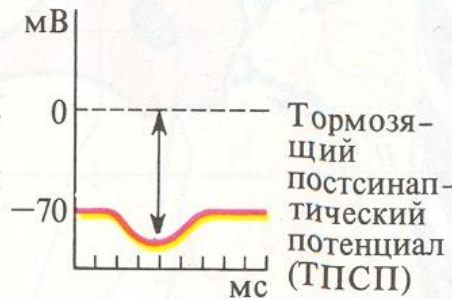
Şəkil 3-7 Postsinaptik potensialın müxtəlifliyi: a) oyandırıcı sinapsda impuls daxil olduqda postsinaptik membran depolyarizasiyaya uğrayır və burada oyandırıcı postsinaptik potensial (OPSP) yaranır, b) tormozlayıcı sinapslarda isə bu zaman membranda hiperpolyarizasiya baş verir və tormozlayıcı postsinaptik potensial (TPSP) meydana çıxır.



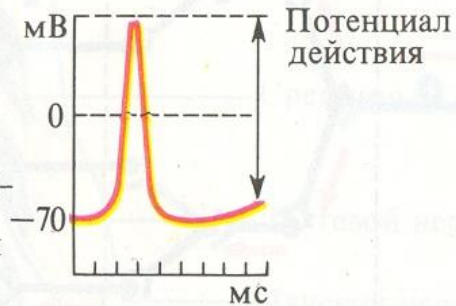
Поляризация



Гиперполяризация



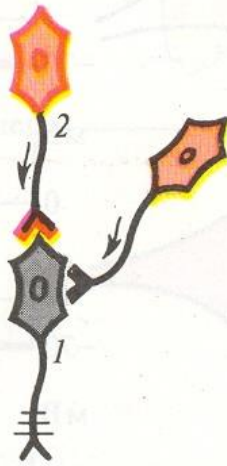
Деполяризация



267



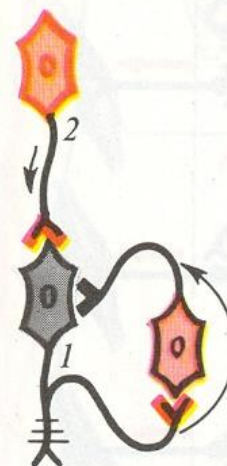
Проведение возбуждения от нейрона 2 к нейрону 1



Торможение



Пресинаптическое торможение



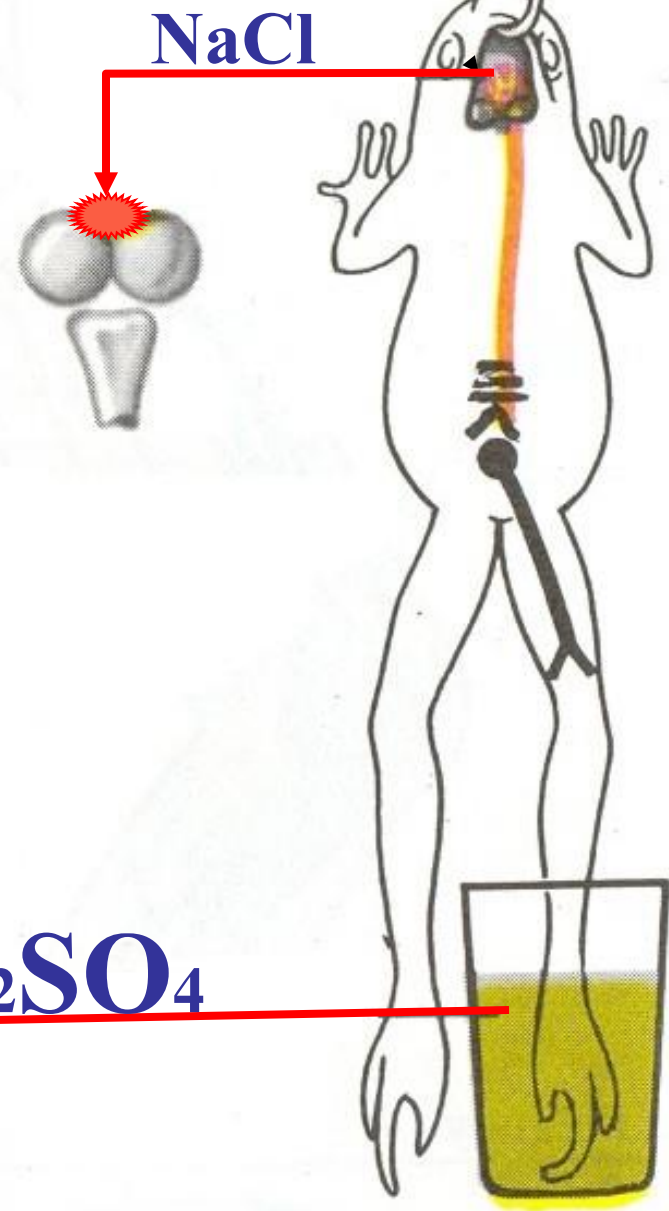
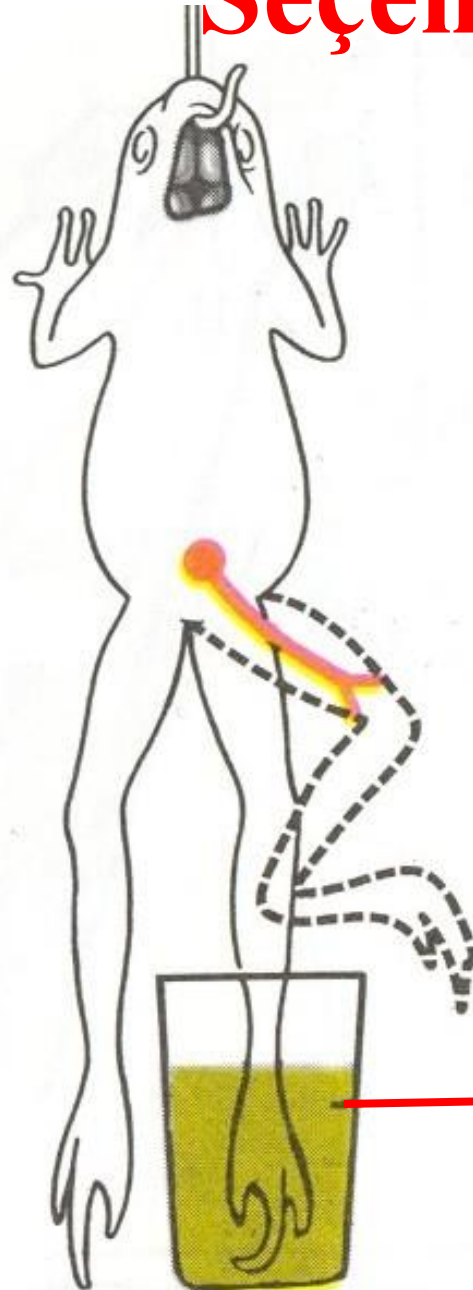
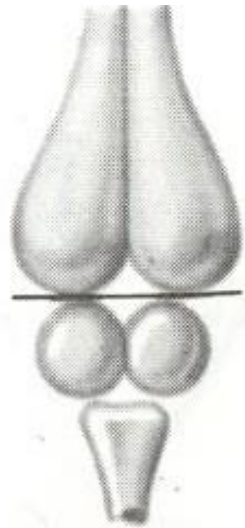
Антидромное торможение



Торможение по типу пессимума Н.Е. Введенского



# Seçenov təcrübəsi



$H_2SO_4$

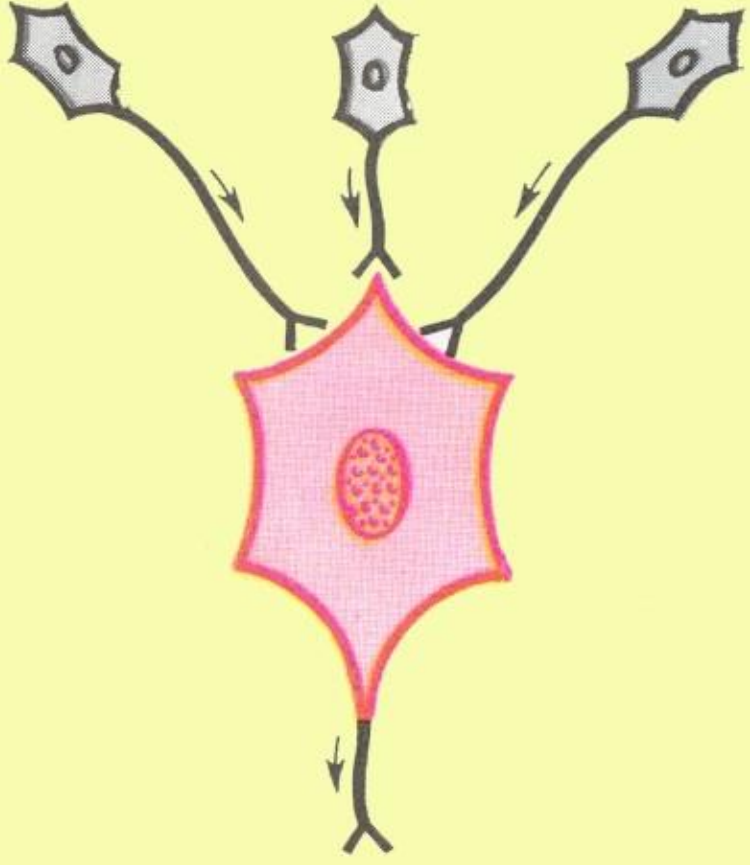
$NaCl$

# Sinir mərkəzlərinin koordinasiya prinsipləri:

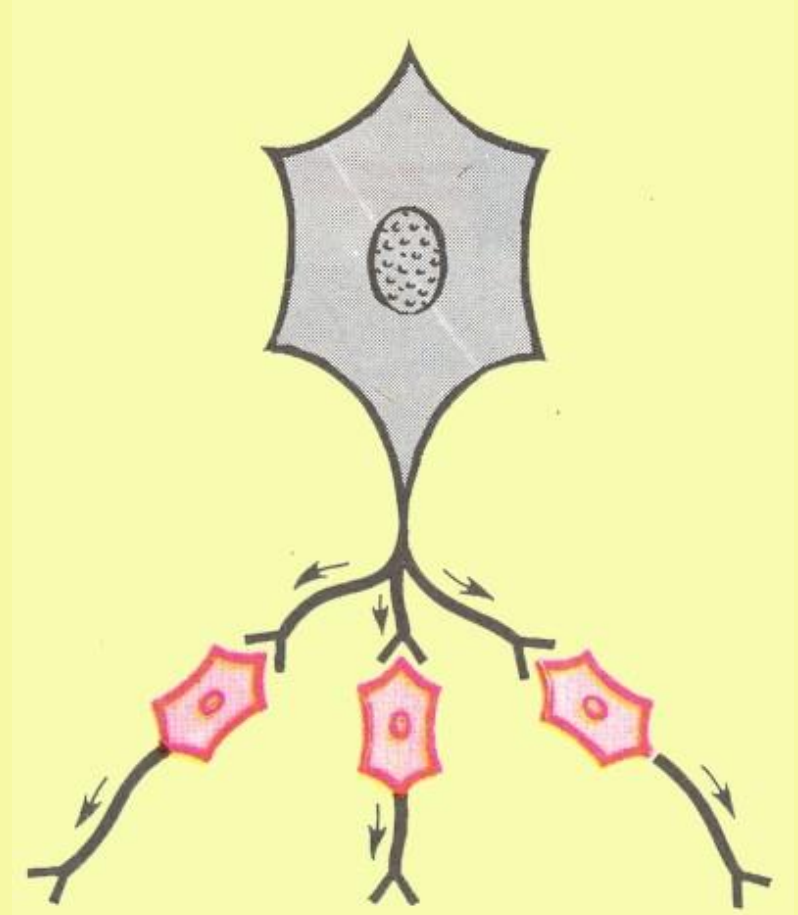
- **İrradiasiya**  
*(divergensiya və konvergeniya)*
- **Okklüziya və yungülləşmə**
- **Resiproklıq**
- **Dominantlıq**
- **Son yol uğrunda mübarizə və s.**

# Oyanmanın yayılma prinsipləri:

## Konvergensiya



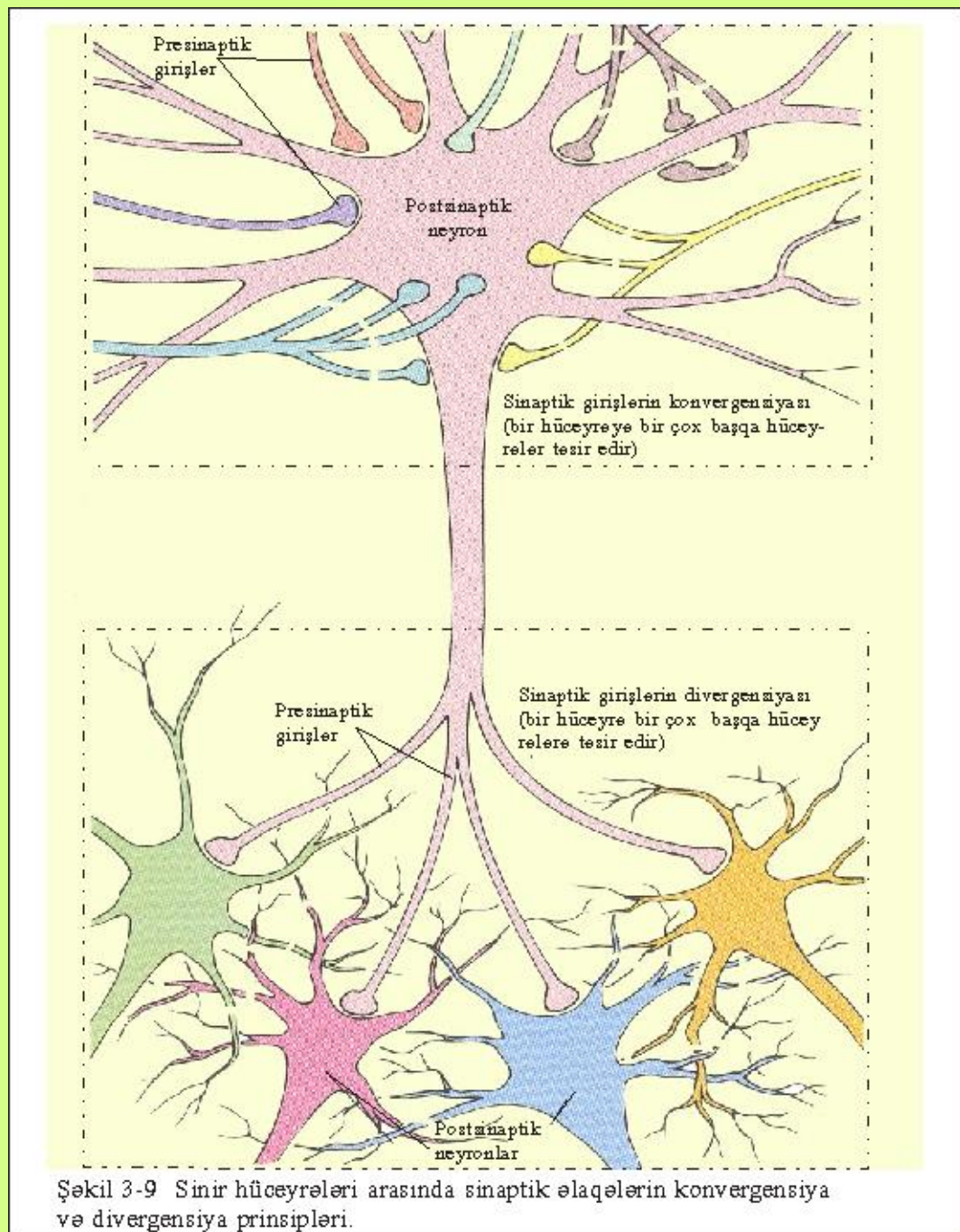
## Divergensiya



**Müxtəlif mərkəzlərdən gələn oyanmaların bir mərkəzə toplanmasına konvergensiya, bir mərkəzdən çıxan impulsların müxtəlif mərkəzlərə yayılmasına isə divergensiya deyilir.**

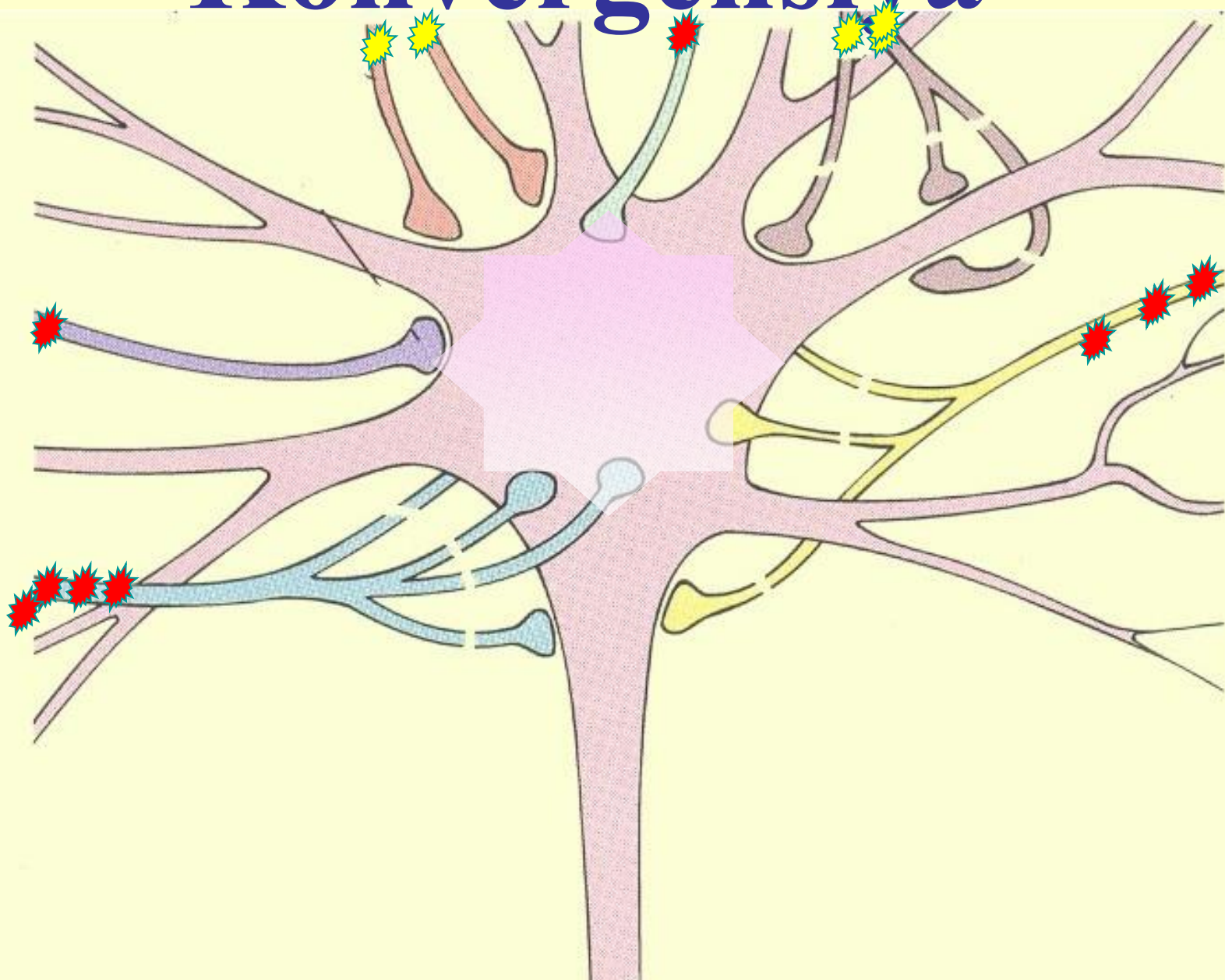


# Sinir hüceyrələri arasında sinaptik əlaqələrin konvergensiya və divergensiya prinsipləri



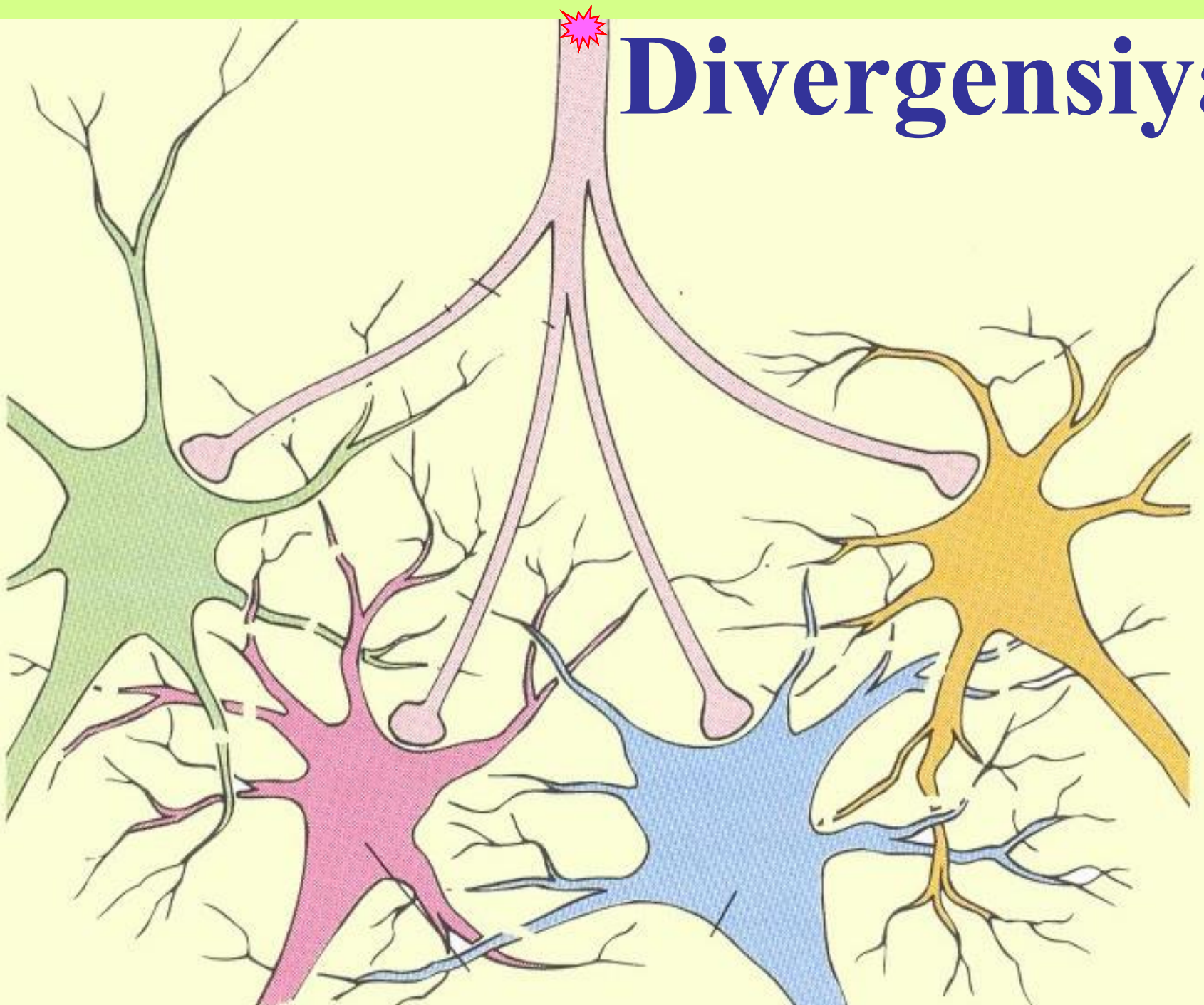
Şəkil 3-9 Sinir hüceyrələri arasında sinaptik əlaqələrin konvergensiya və divergensiya prinsipləri.

# Konvergensiya





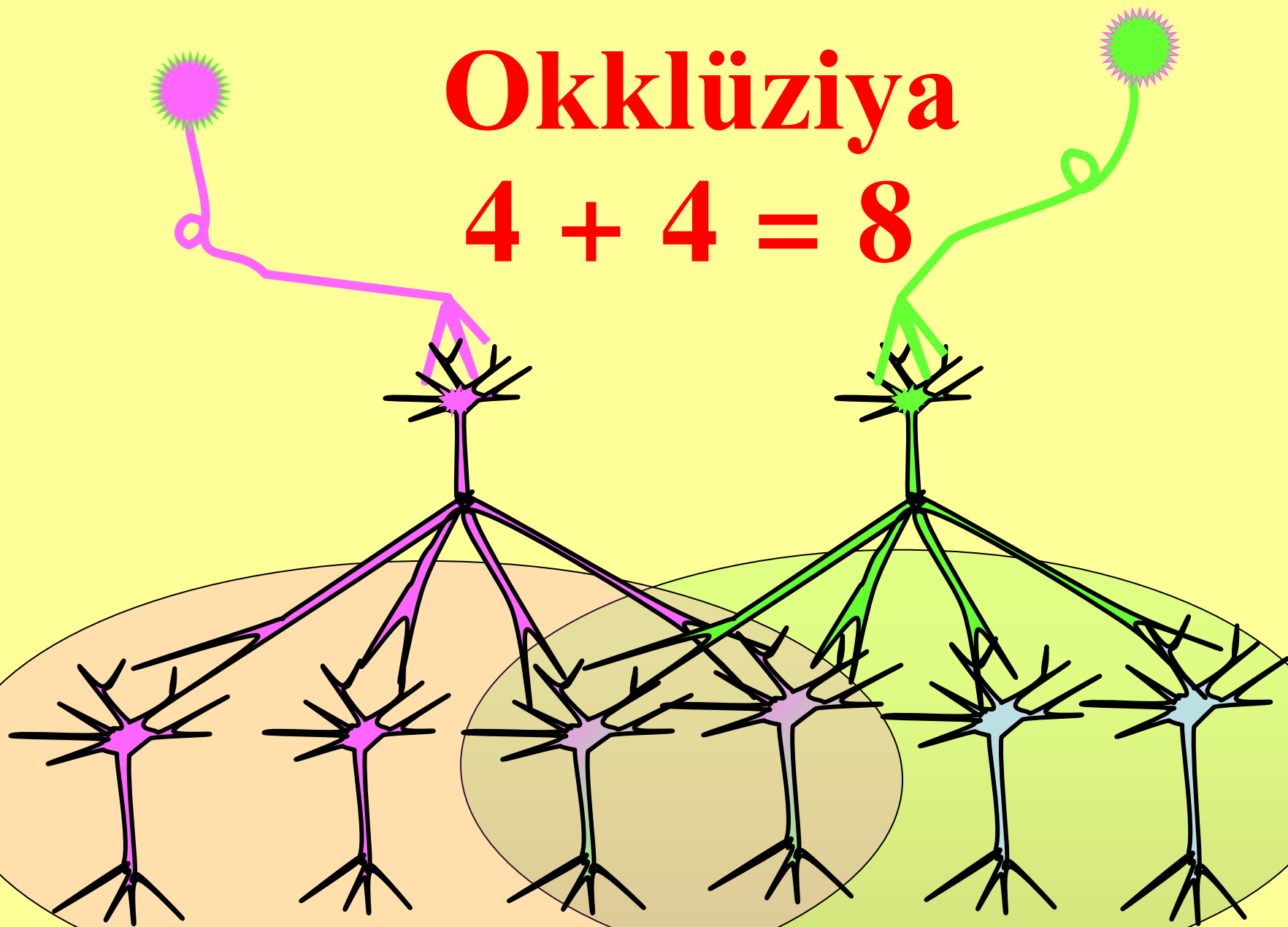
# Divergensiya



Əgər iki müxtəlif reseptor sahəni oyadarkən alınan cavab reaksiyası onların ayrı-ayrılıqda yarada biləcəyi cavabların cəmindən az olursa bu hadisəyə *okklüziya* deyilir

# Okklüziya

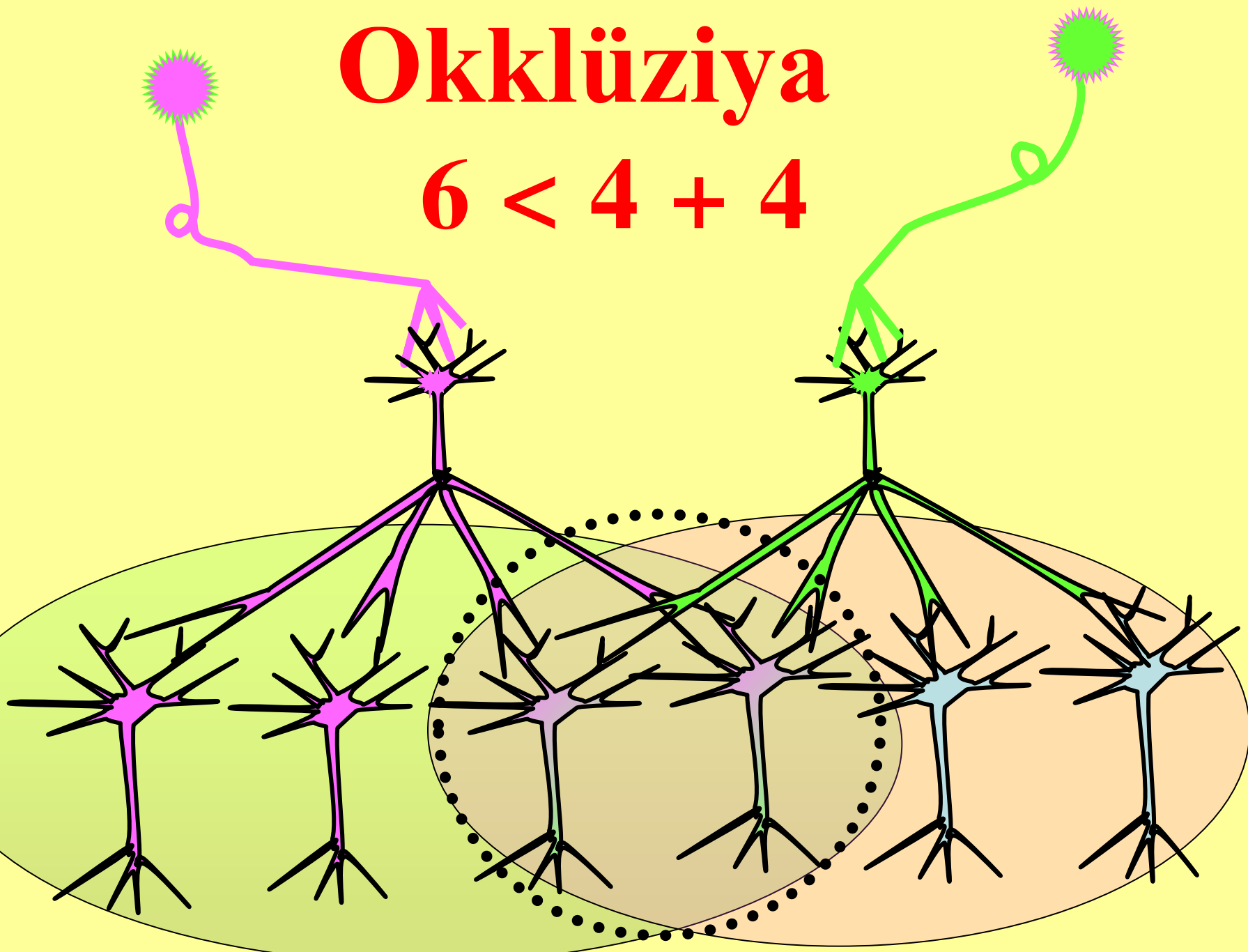
$$4 + 4 = 8$$





# Okklüziya

$$6 < 4 + 4$$



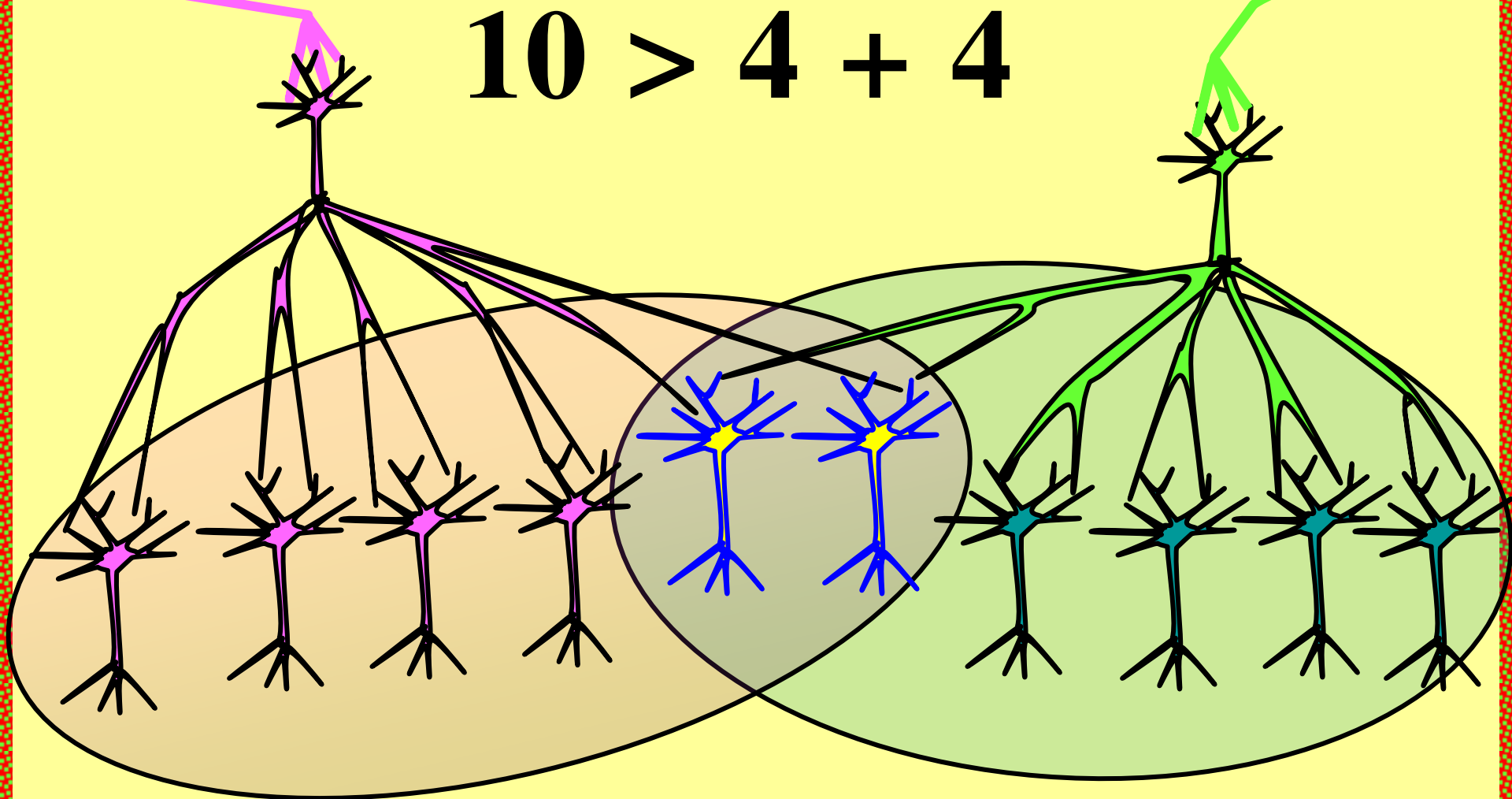
Əgər iki müxtəlif reseptor sahəni oyadarkən alınan cavab reaksiyası onların ayrı-ayrılıqda yarada biləcəyi cavabların cəmindən çox olursa bu hadisəyə yüngülləşmə deyilir

**I R**

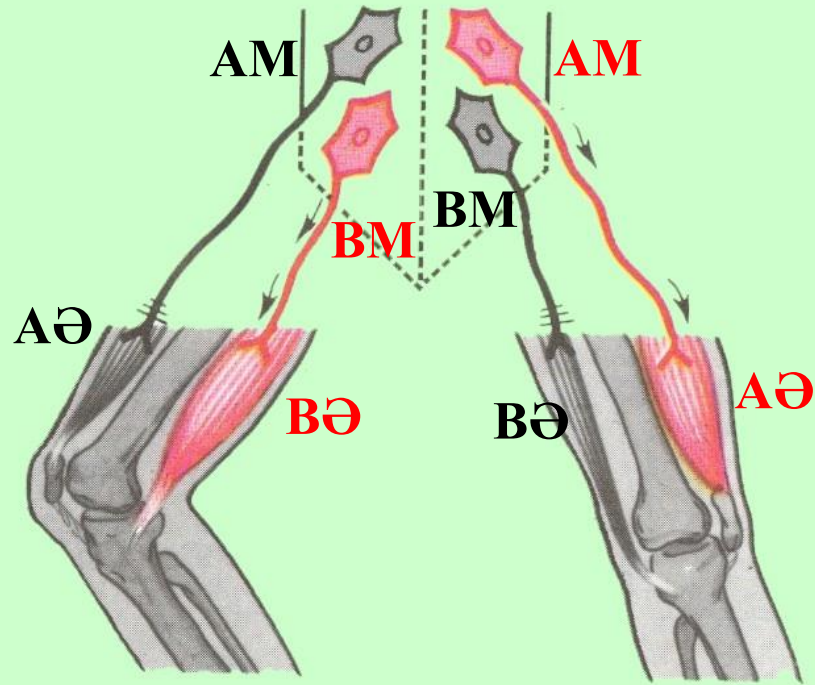
# Yüngülləşmə

**II R**

$$10 > 4 + 4$$



# Şerrinktona görə resiprok tormozlanma

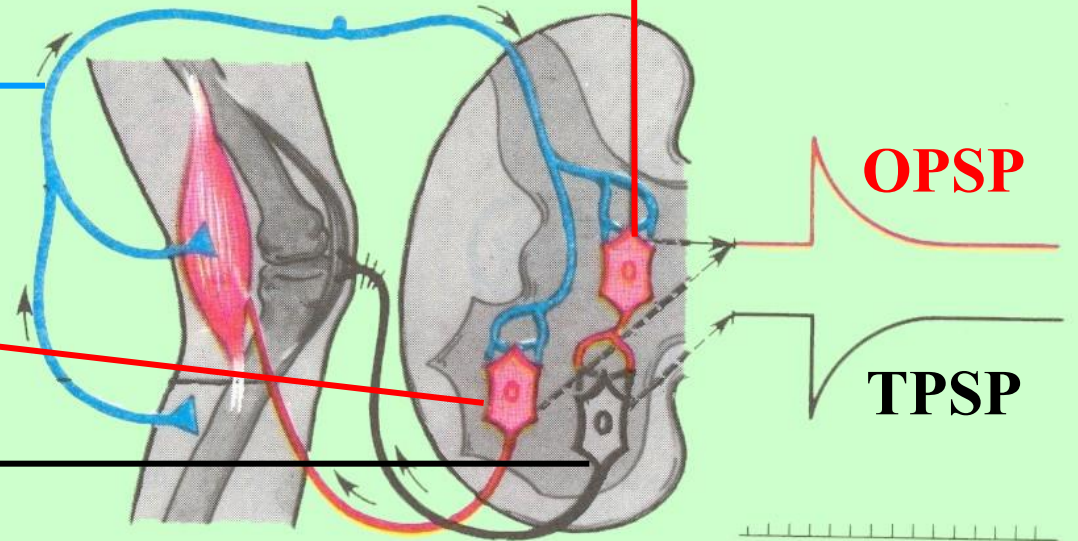


Renşou hüceyrəsi

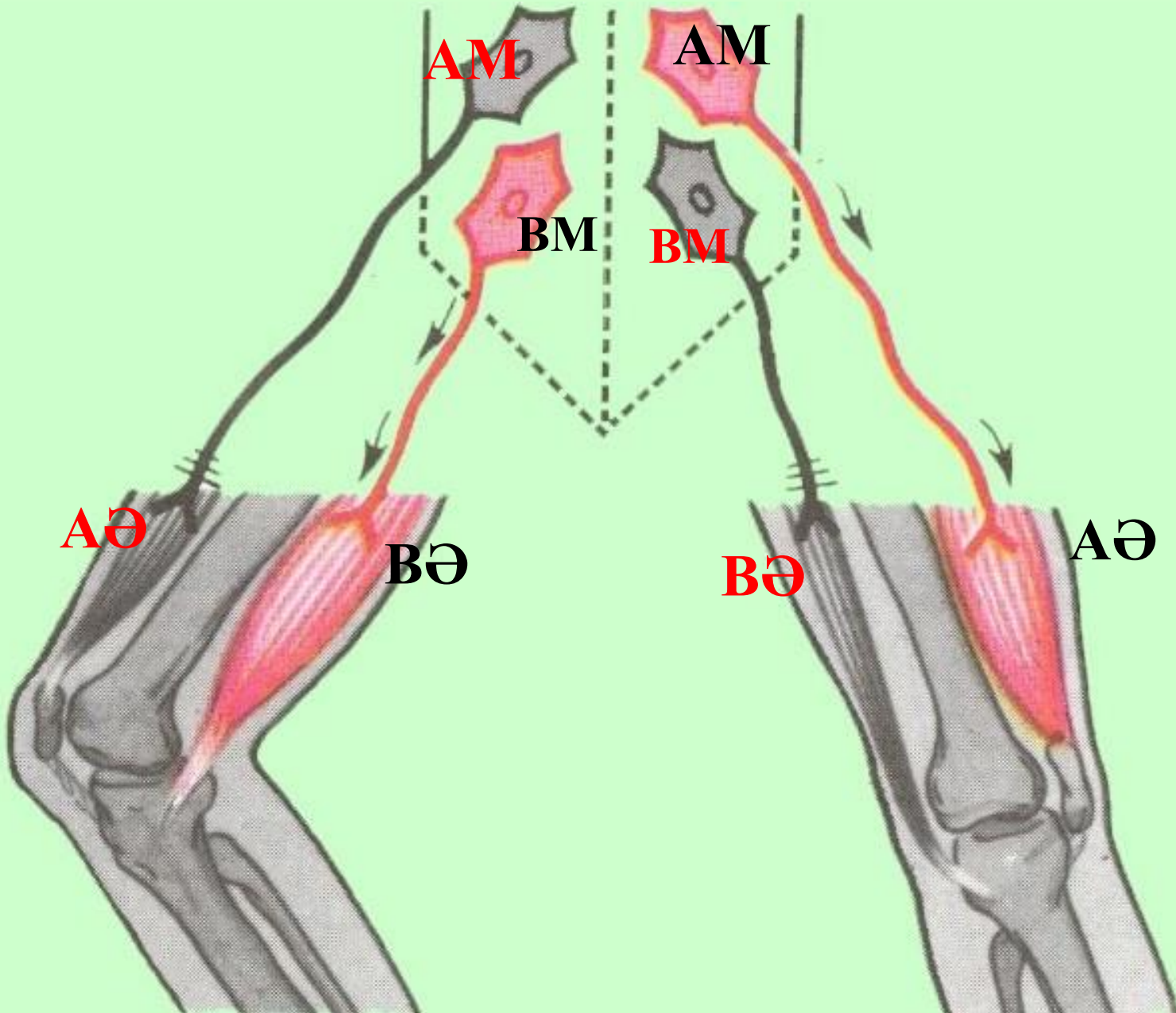
Afferent neyron

Bükücü əzələnin  
hərəki neyronu

Açıq əzələnin  
hərəki neyronu



# Şerringtona görə resiprok ləngimə (1897)



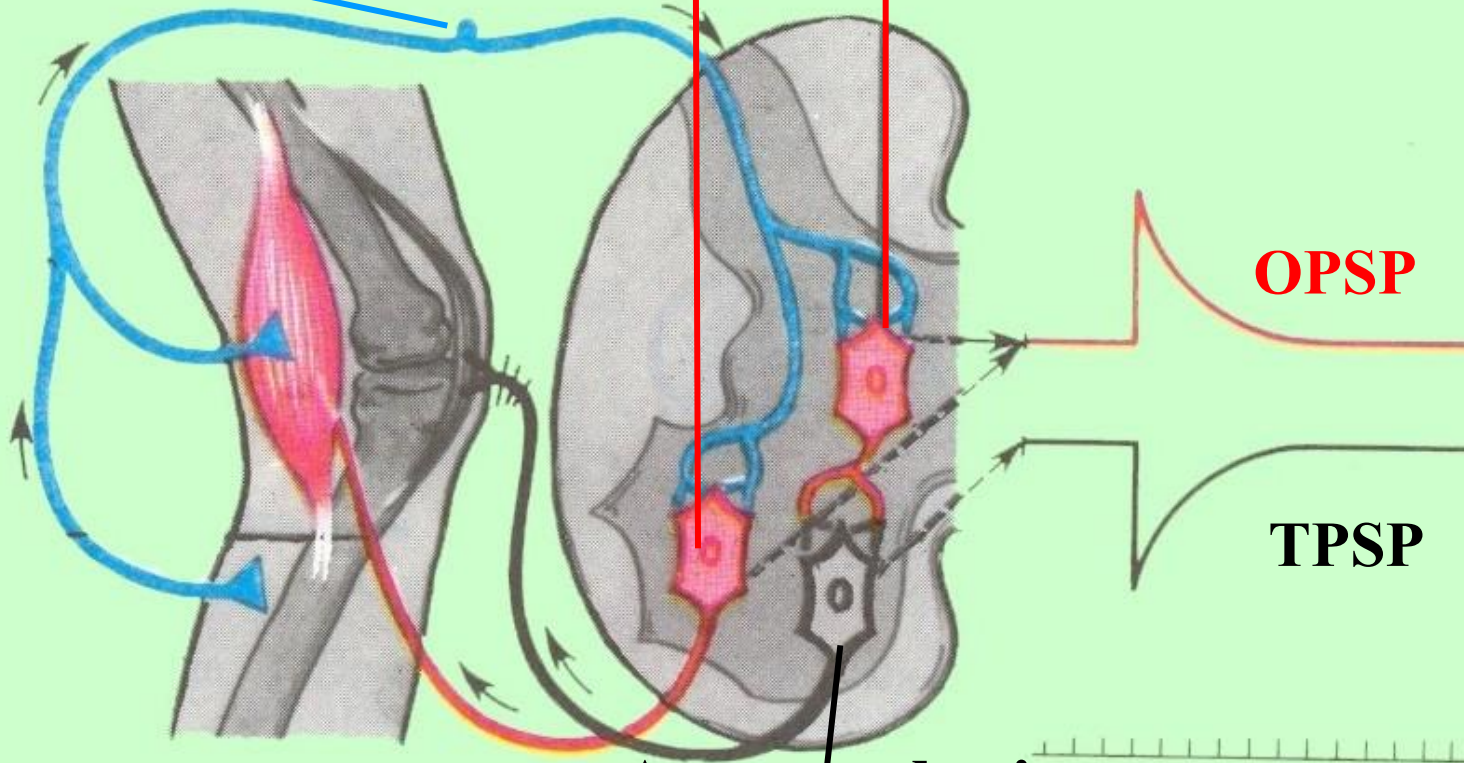


# Şerrinktona görə resiprok tormozlanma

Bükücü əzələnin  
hərəkəti neyronu

Afferent neyron

Renşou hüceyrəsi



Açıq əzələnin  
hərəkəti neyronu

# Dominantlıq

A.A.Uxtomskiyə görə(1911) bu hakim oyanma mərkəzidir. Bu zaman kənar qıcıqlar həmin mərkəzi tormozlaya bilmir və hətta onun oyanıcılığını daha da artırır.

**Dominant mərkəzin səciyyəvi xüsusiyyətləri:**

1. Yüksək oyanıcılıq.
2. Davamlı (uzun müddətli) oyanma.
3. Kənar oyanmaların həmin mərkəzə summasiyası (toplanması)
4. Ətalətlilik

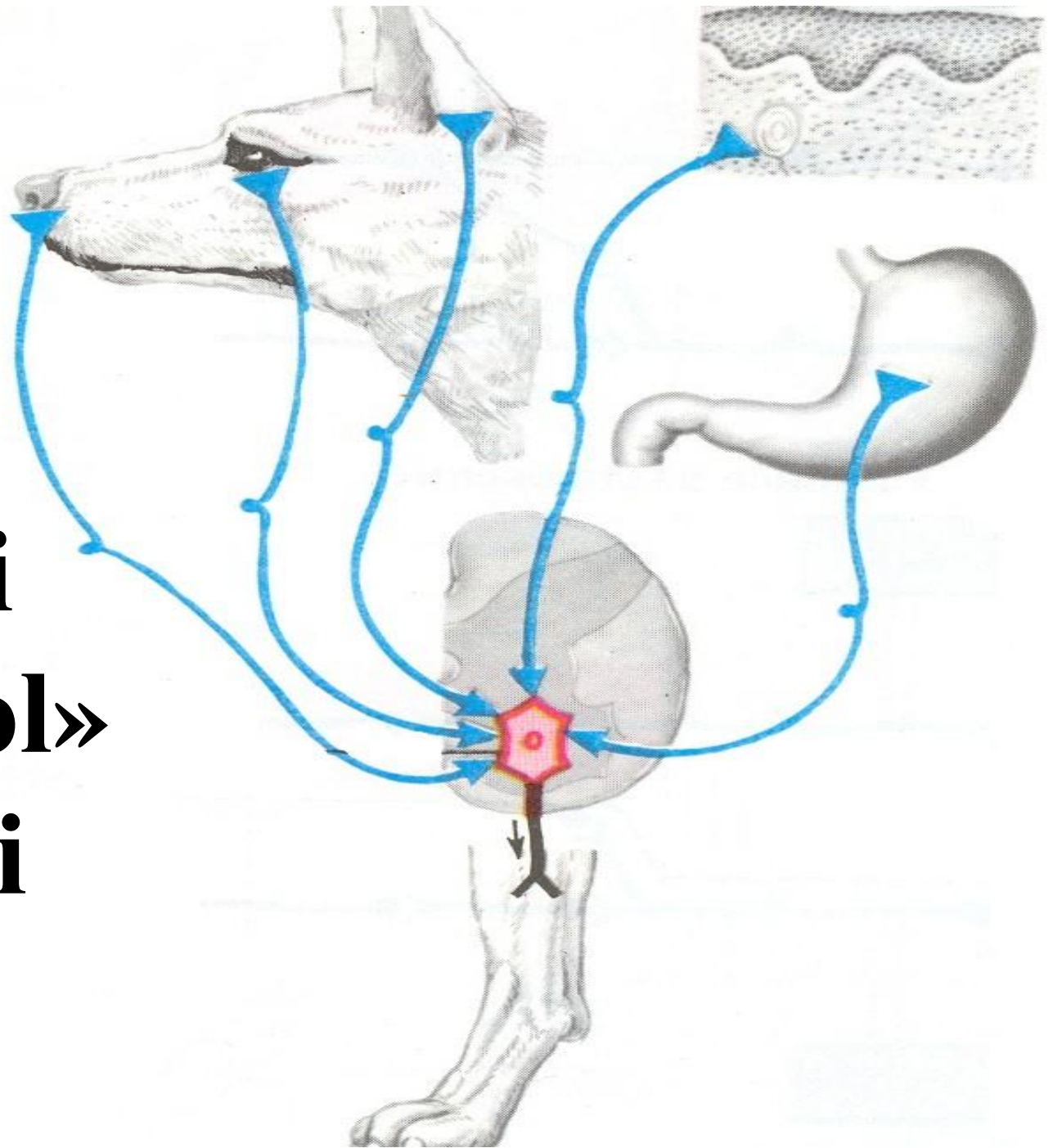
# **Dominantlıq**

**A.A.Uxtomskiyə görə(1911) bu hakim oyanma mərkəzidir. Bu zaman kənar qıcıqlar həmin mərkəzi tormozlaya bilmir və hətta onun oyanıcılığını daha da artırır.**

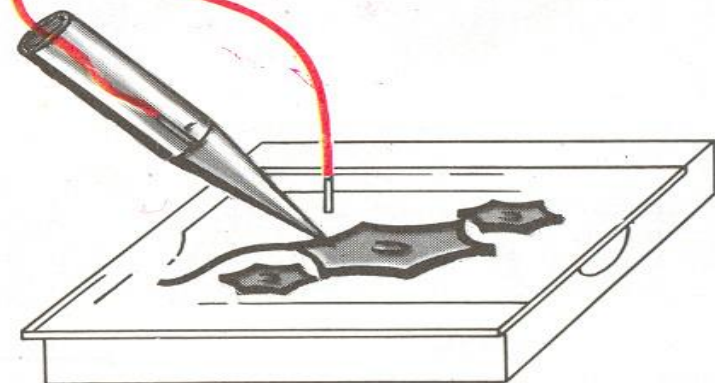
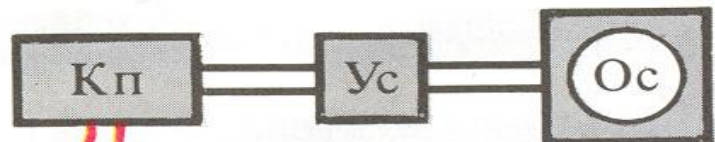
# **Dominant oyanma mərkəzinin səciyyəvi cəhətləri:**

- **Yüksək oyanıcılıq**
- **Davamlı (*uzun müddətli*) oyanma**
- **Oyanmanın summasıyası**
- **Ətalətlilik.**

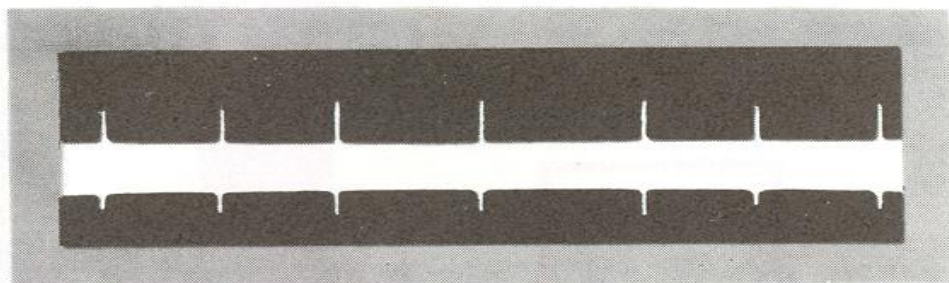
# Ümumi «son yol» prinsipi





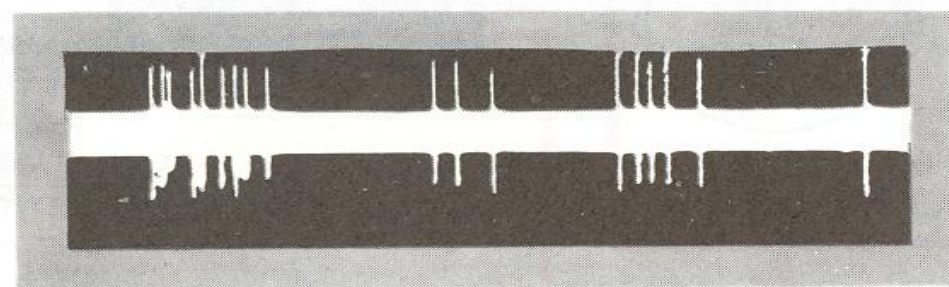


A



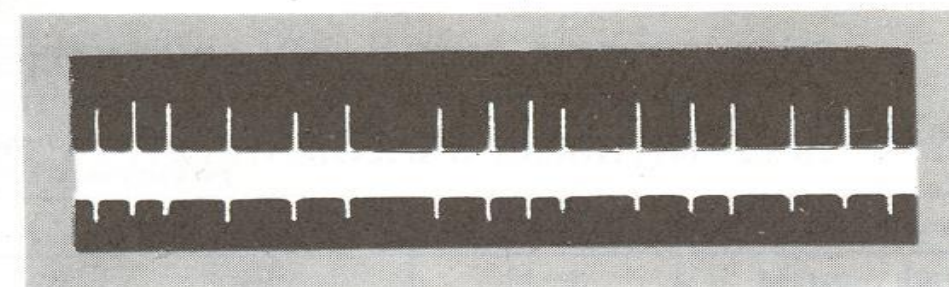
I

Сплошной тип



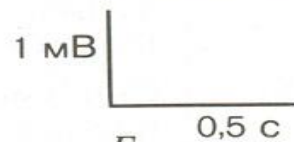
II

Пачечный тип

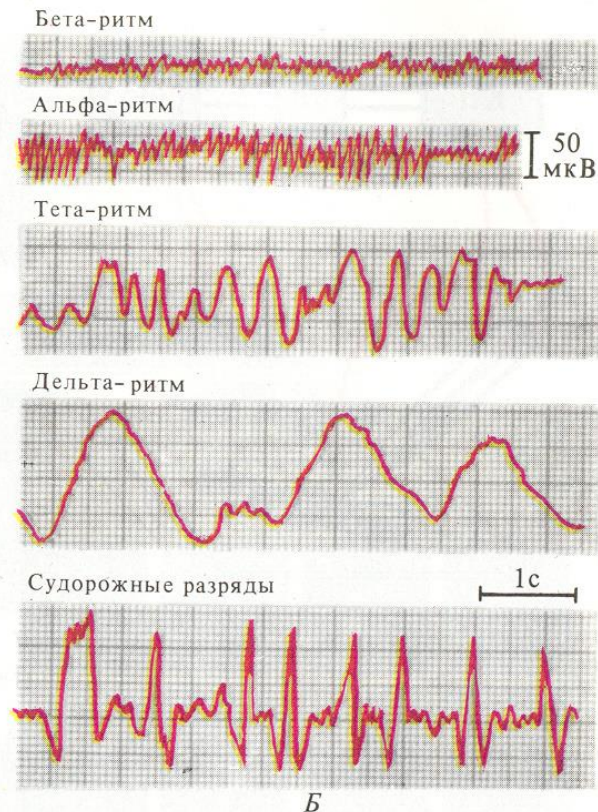
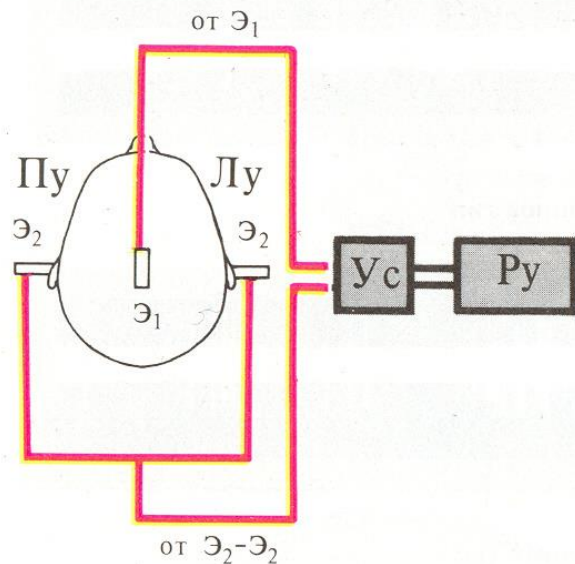


III

Сплошной тип



Б



290

А

Б

Таблица 2. Характеристика параметров электроэнцефалограммы и условия регистрации различных ритмов

Наименование ритма	Частота, Гц	Амплитуда, мкВ	Условия регистрации ритма
Альфа-ритм	8–13	50	В состоянии умственного и физического покоя с закрытыми глазами
Бета-ритм Гамма-ритм	13–30 > 35	20–25	Эмоциональное возбуждение, умственная и физическая деятельность; при нанесении раздражений
Тета-ритм	4–8	100–150	Сон, умеренные гипоксия и наркоз; при некоторых заболеваниях
Дельта-ритм	0,5–3,5	250–300	Глубокий сон, наркоз и гипоксия; поражения коры больших полушарий

Рис. 290. Электроэнцефалография. А — схема регистрации ЭЭГ; Б — основные ритмы ЭЭГ: Э<sub>1</sub> — активный электрод, Э<sub>2</sub> — индифферентные электроды, ПУ и ЛУ — правое и левое ухо



# EEQ - Elektroensefaloqram

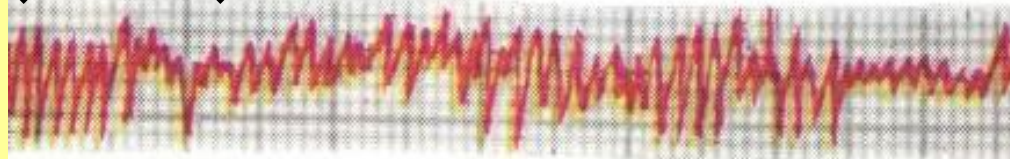
$\beta$ -ritm (14-30)



} 25 mkV

1 san

$\alpha$ -ritm (8-13)



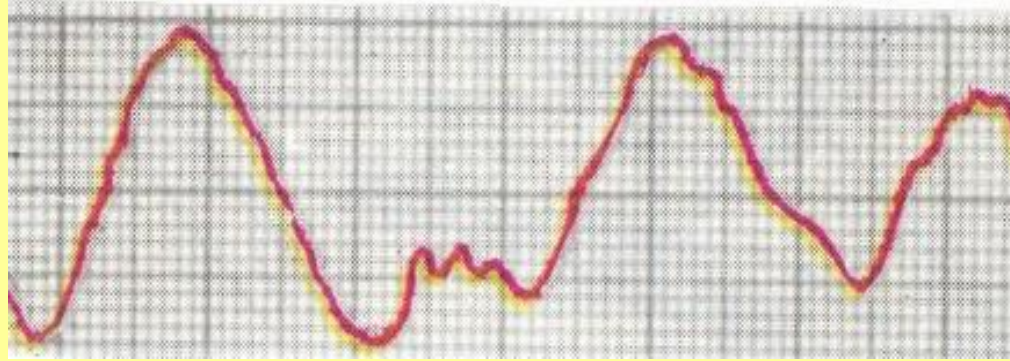
} 50 mkV

$\theta$ -ritm (4-7)



} 100-  
150 mkV

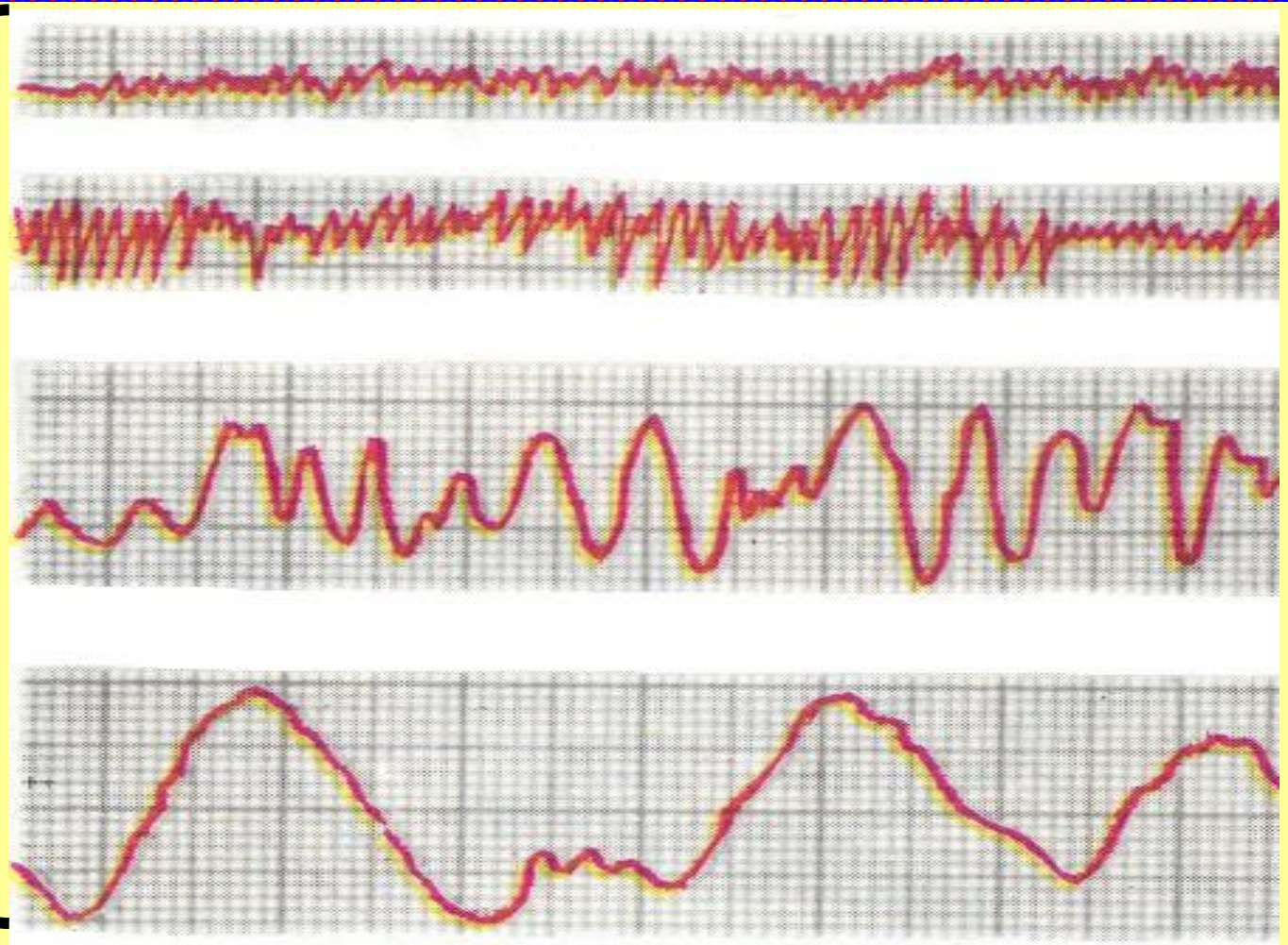
$\Delta$ -ritm (0,5-3,5)



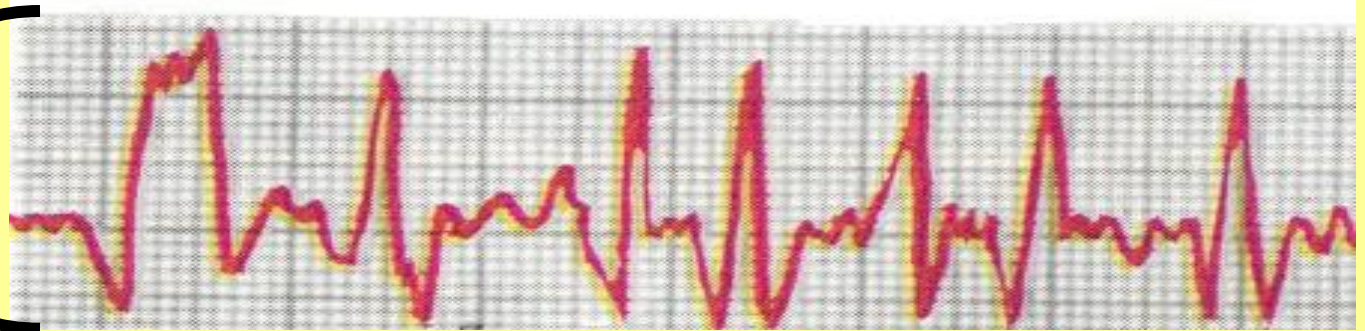
} 250-  
300 mkV



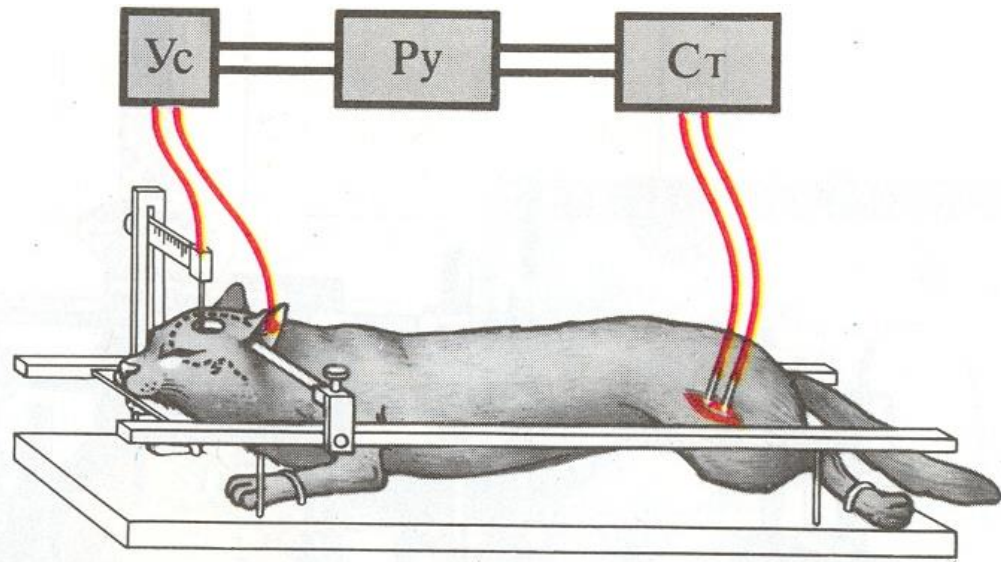
**Normal EEG dalgaları**



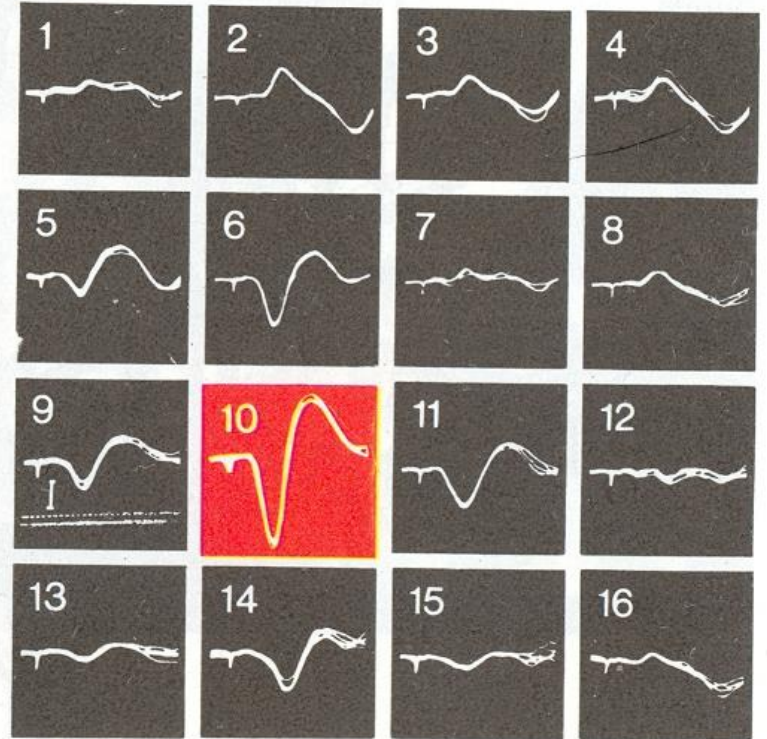
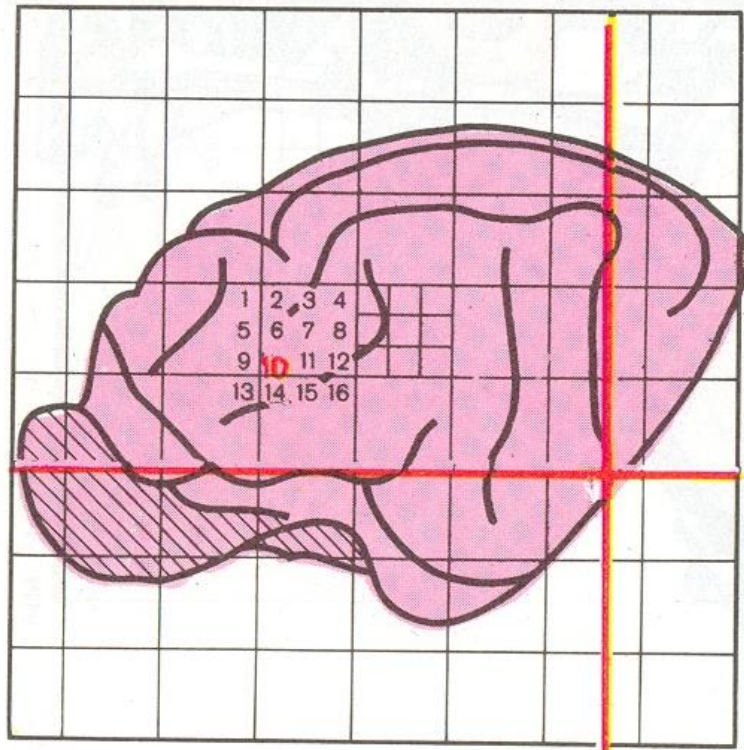
**Epileptik dalgalar**

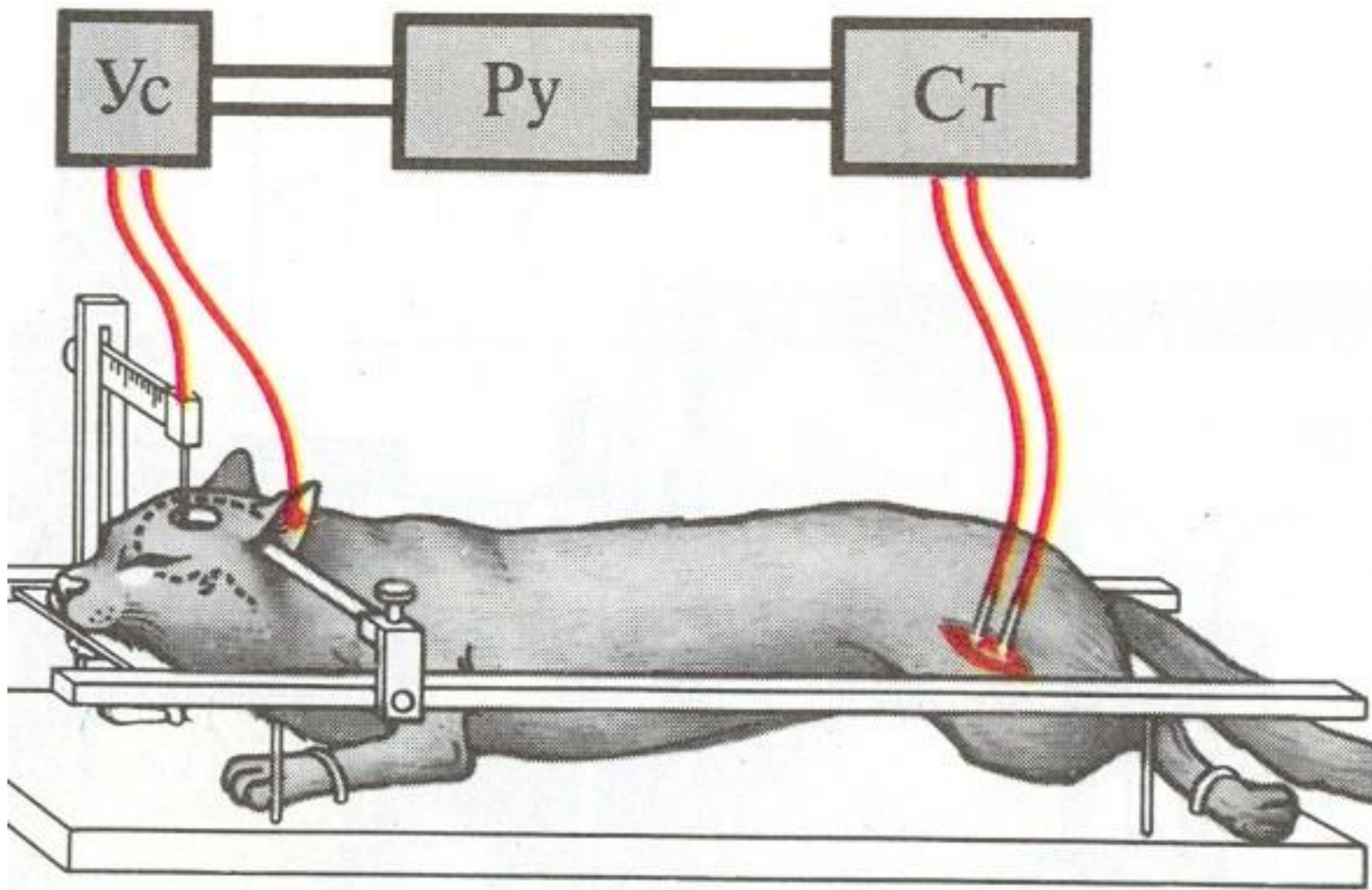




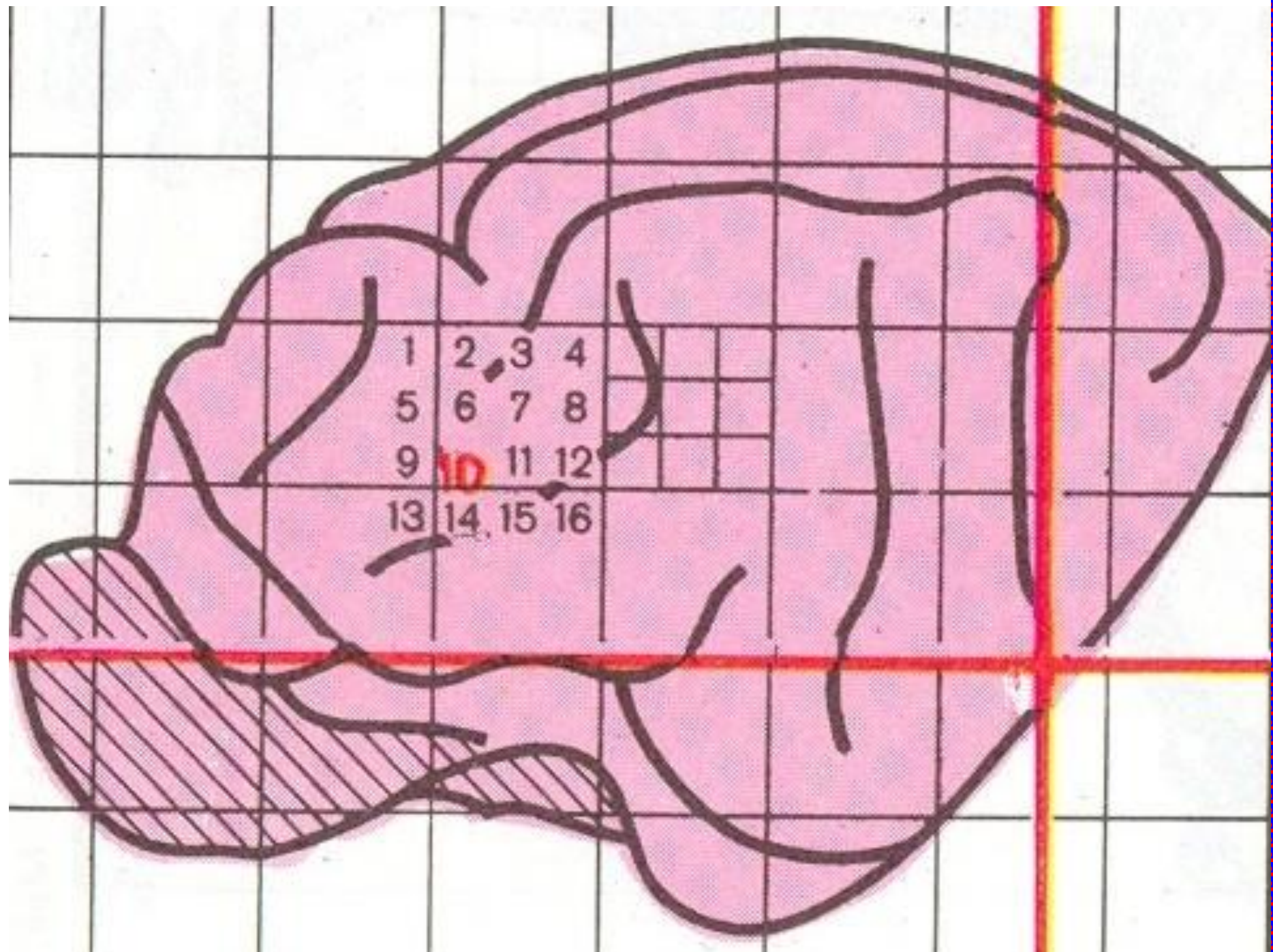


A

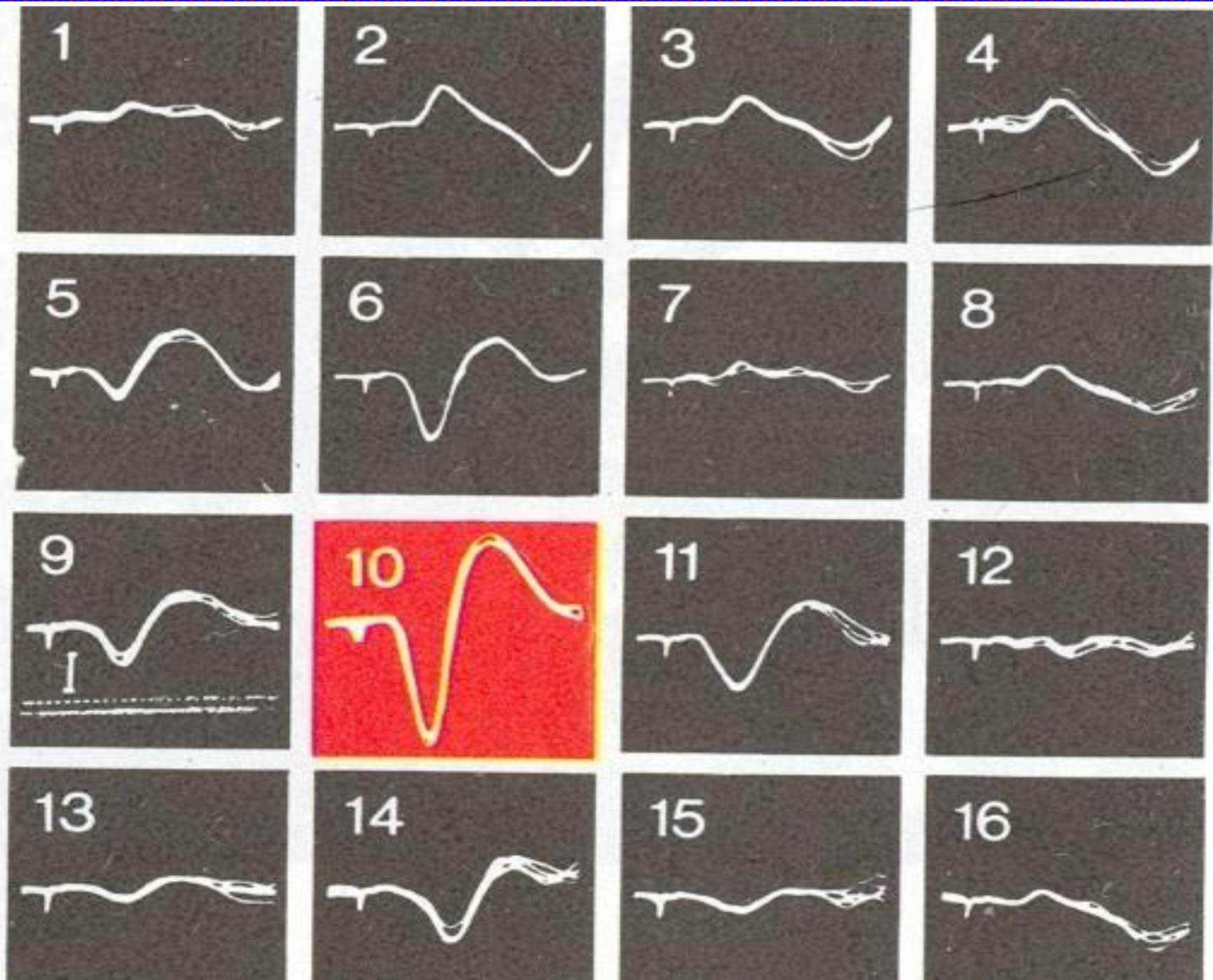




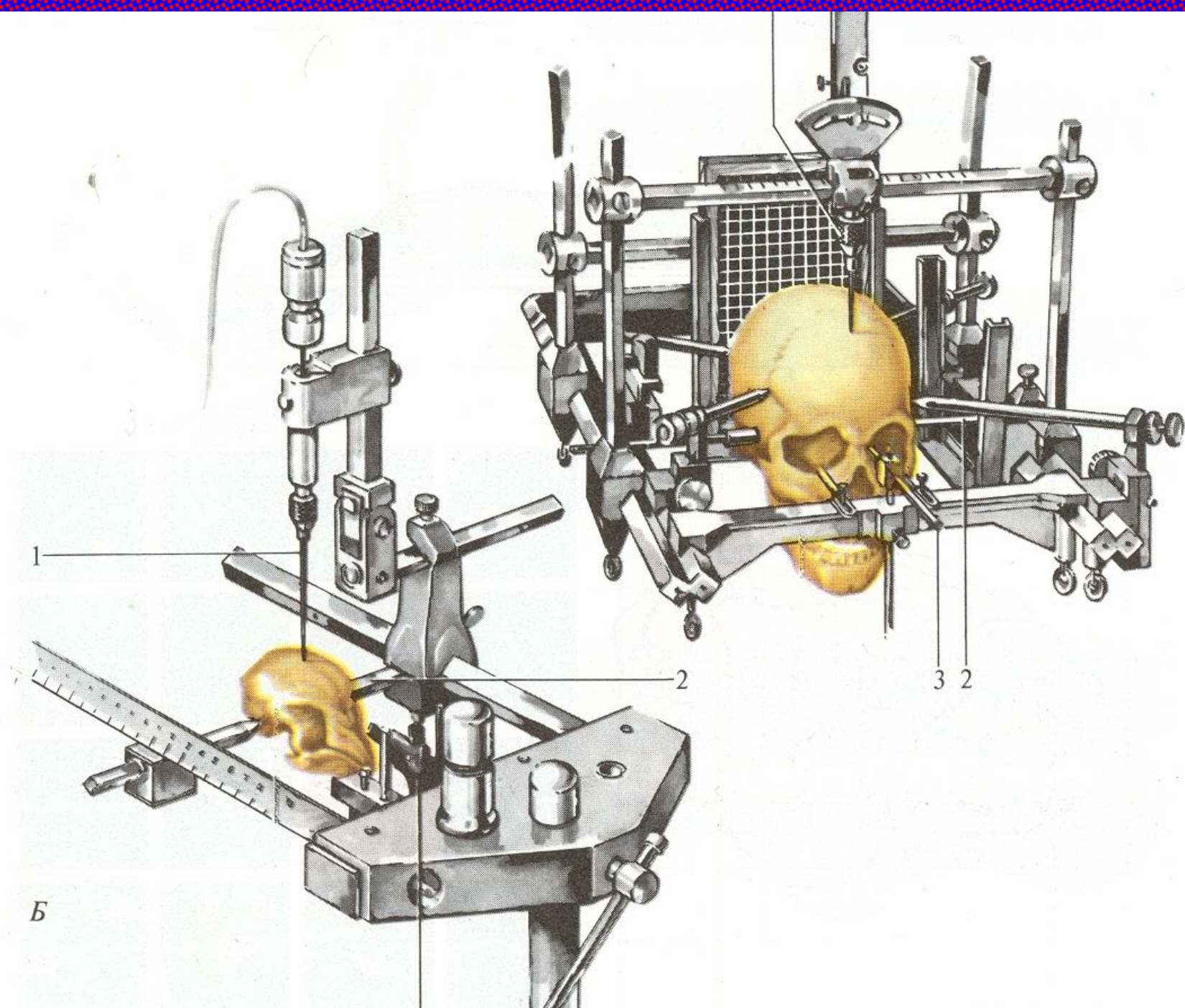




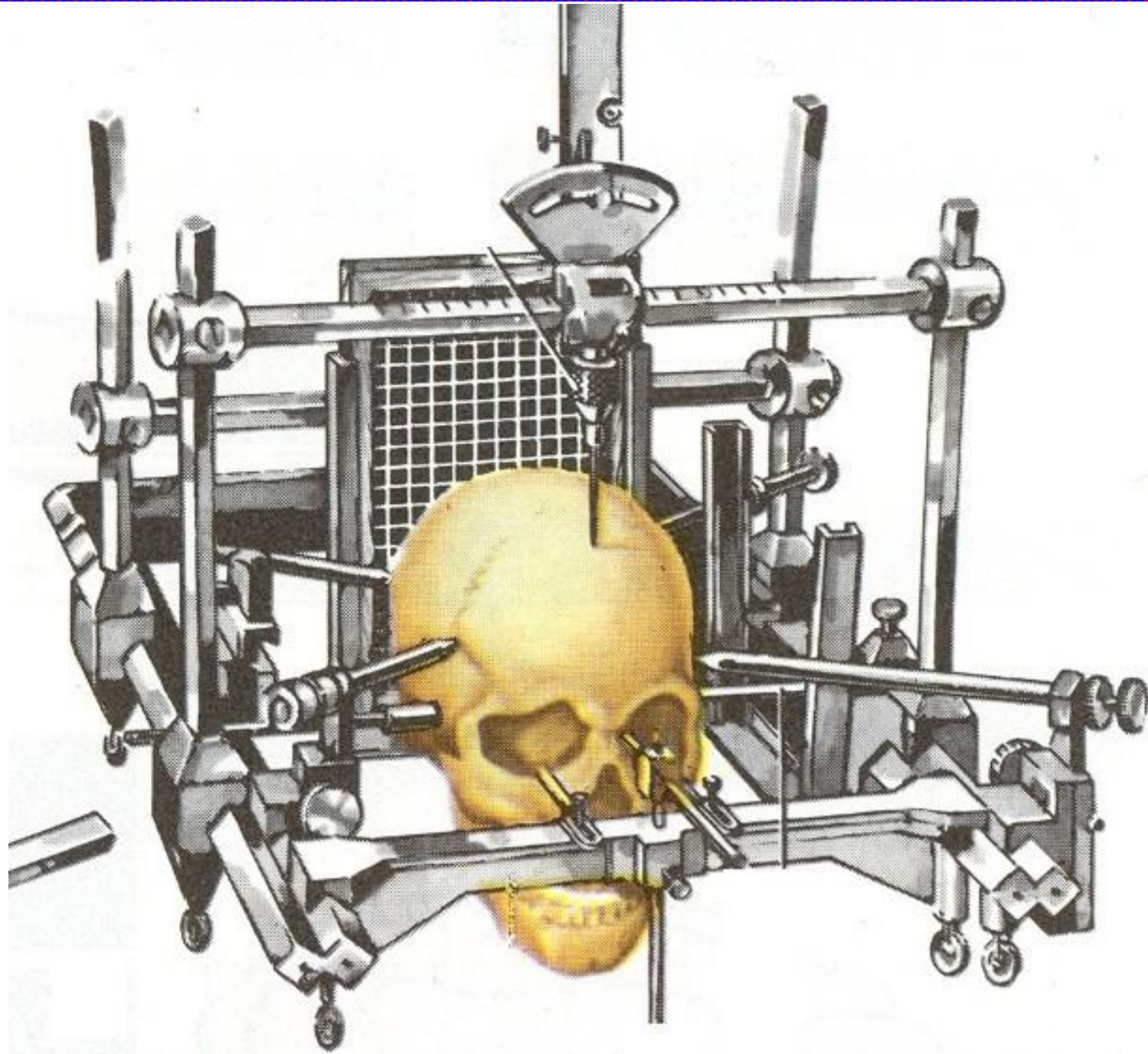




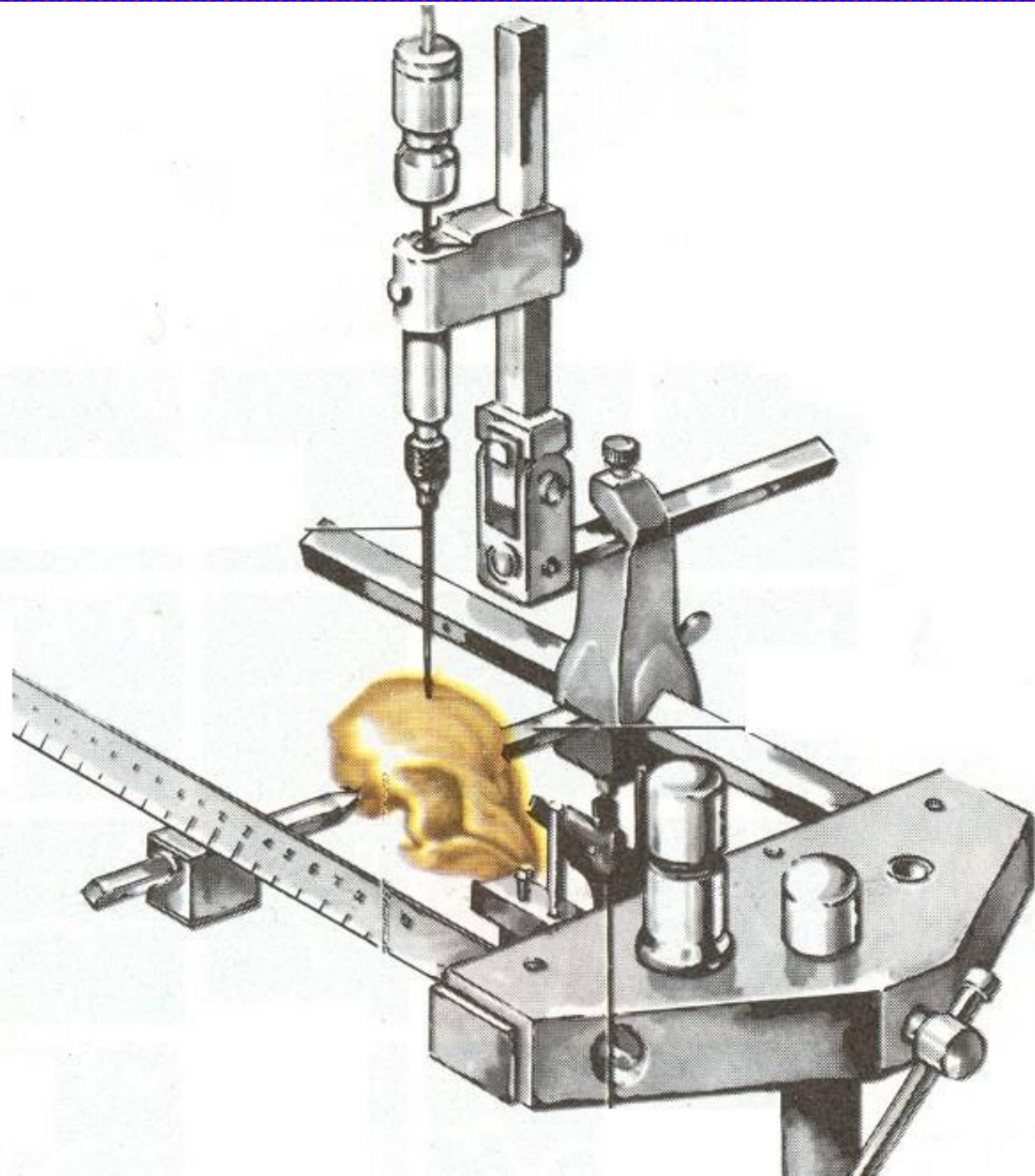




Б







11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 MM

