



Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

**Katedra: Promocji Zdrowia**

**Zakład: Biomedycznych Podstaw Zdrowia**



# Fizjologia człowieka

**Osoby prowadzące przedmiot:**

**Prof. nadzw. dr hab. Zbigniew Jastrzębski**

**zb.jastrzebski@op.pl**



# Temat ćwiczeń 3



## Czynność regulacyjna i integracyjna układu nerwowego – odruchy



# Odruch

Odruch – odpowiedź efektorowa wywołana przez bodziec działający na receptor i wyzwolona za pośrednictwem układu nerwowego

# Łuk odruchowy

1. Receptor
2. Aferentne włókna nerwowe
3. Ośrodek nerwowy
4. Eferentne włókna nerwowe
5. Efektor



# Ośrodek nerwowy

Zespół komórek nerwowych regulujących określoną, jednorodną czynność.



# Receptory



Receptory to zarówno wyspecjalizowane komórki, odrębne struktury receptorowe o budowie białkowej, jak i zakończenia obwodowe neuronów czuciowych.



# Receptory



## Podział

**Interoreceptory:**

Proprioreceptory

Wisceroreceptory

Nocyceptory

**Eksteroreceptory:**

Telereceptory

Kontaktoceptory



# Rodzaje odruchów

## Odruchy monosynaptyczne:

Odruch, w którym łuk odruchowy zawiera jedną synapsę pomiędzy drogą dośrodkową, a odśrodkową.

Przykładem takiego odruchu jest odruch na rozciąganie oraz odruch kolanowy.





# Rodzaje odruchów

## Odruchy polisynaptyczne:

Odruch, w którym impuls przewodzony jest przez neurony pośredniczące. Łuk odruchowy zawiera więcej niż jedną synapsę pomiędzy drogą dośrodkową, a odśrodkową.

Przykładem takiego odruchu jest odruch zginania



# Rodzaje odruchów

## Odwrócony odruch na rozciąganie:

Gdy rozciągnięcie mięśnia jest zbyt silne, występuje pobudzenie receptorów ścięgowych Golgiego, skurcz nagle ustaje i mięsień ulega rozkurczowi.



# Bibliografia

---

**Fizjologia Człowieka w Zarysie**, W. Z. Traczyk, 2005

**Fizjologia Lekarska**, Ganong F. PZWL Warszawa, 1994

**Fizjologia Człowieka. Zagadnienia wybrane**, Anna Szczęsna-Kaczmarek, Andrzej Suchanowski, Zbigniew Jastrzębski, Ewa Ziemann, Radosław Laskowski, Tomasz Grzywacz, 2005