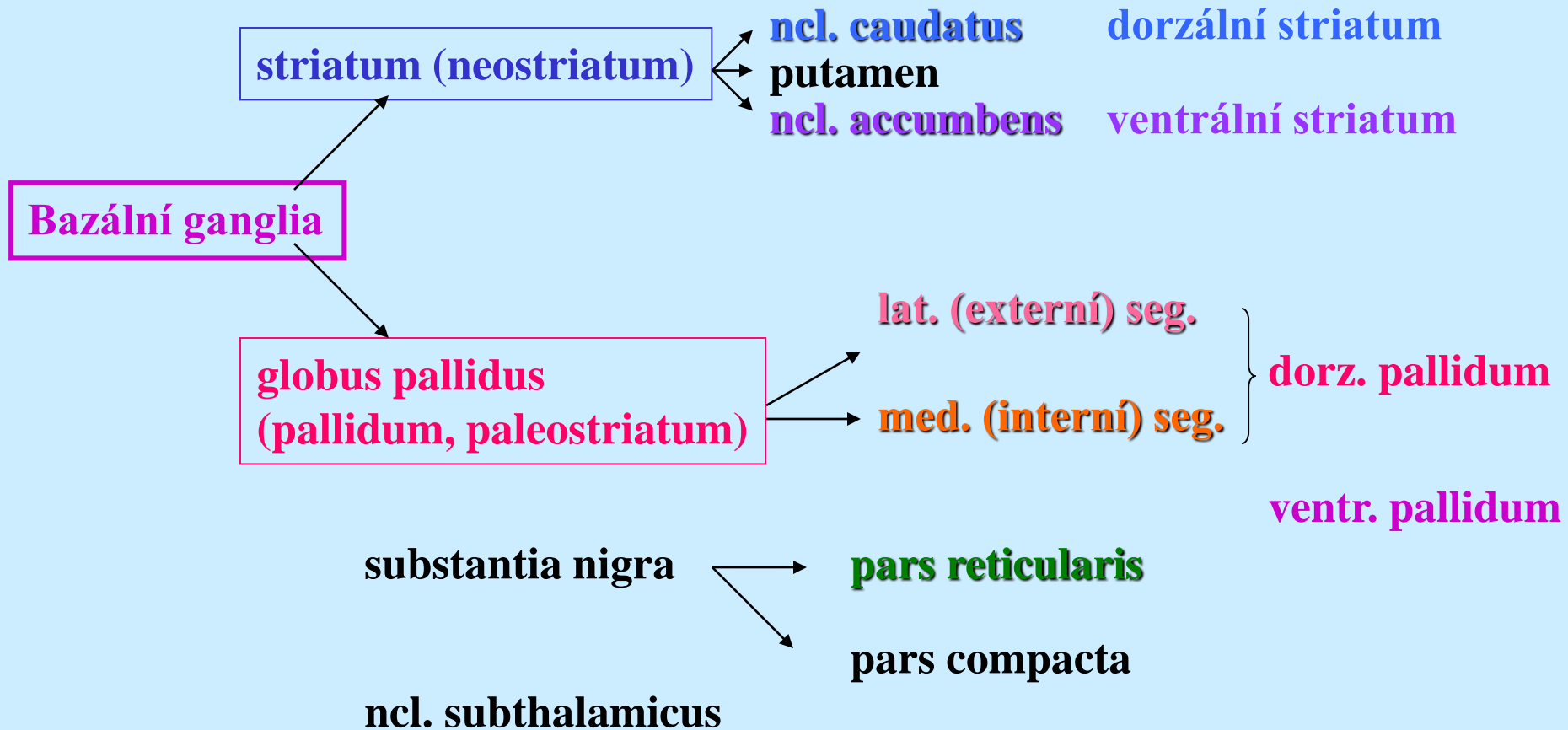


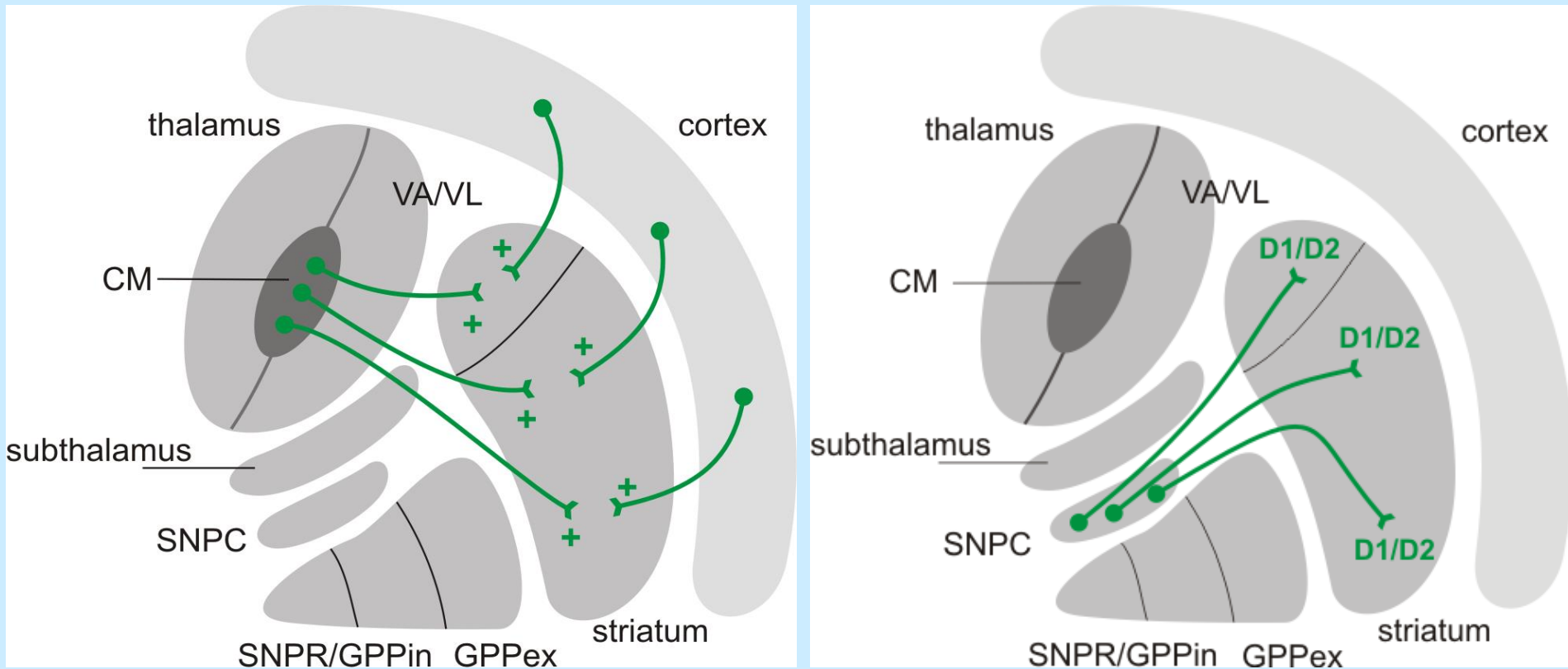
# BAZÁLNÍ GANGLIA A SOUVÍSEJÍCÍ STRUKTURY



# VENTRAL PALIDUM AND VENTRAL STRIATUM



# AFERENTNÍ SPOJE BG



## SNPC → striatum - dopamin

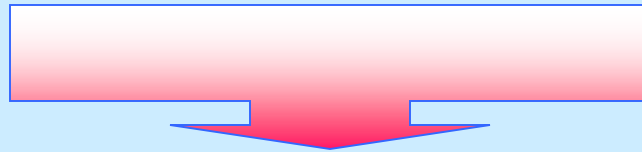
Dopamin-D1 = neurony striata pro přímé striatopalidální spoje s facilitačním účinkem

Dopamin-D2 = neurony striata pro nepřímé striatopalidální spoje s inhibičním účinkem

# AFERENTNÍ SPOJE BG

## Vstupní jádra - STRIATUM

- z **mozkové kůry** - tr. corticostriaticus - somatotopicky uspořádané
- z **thalamu** - ncl. centromedianus - somatotopicky uspořádané



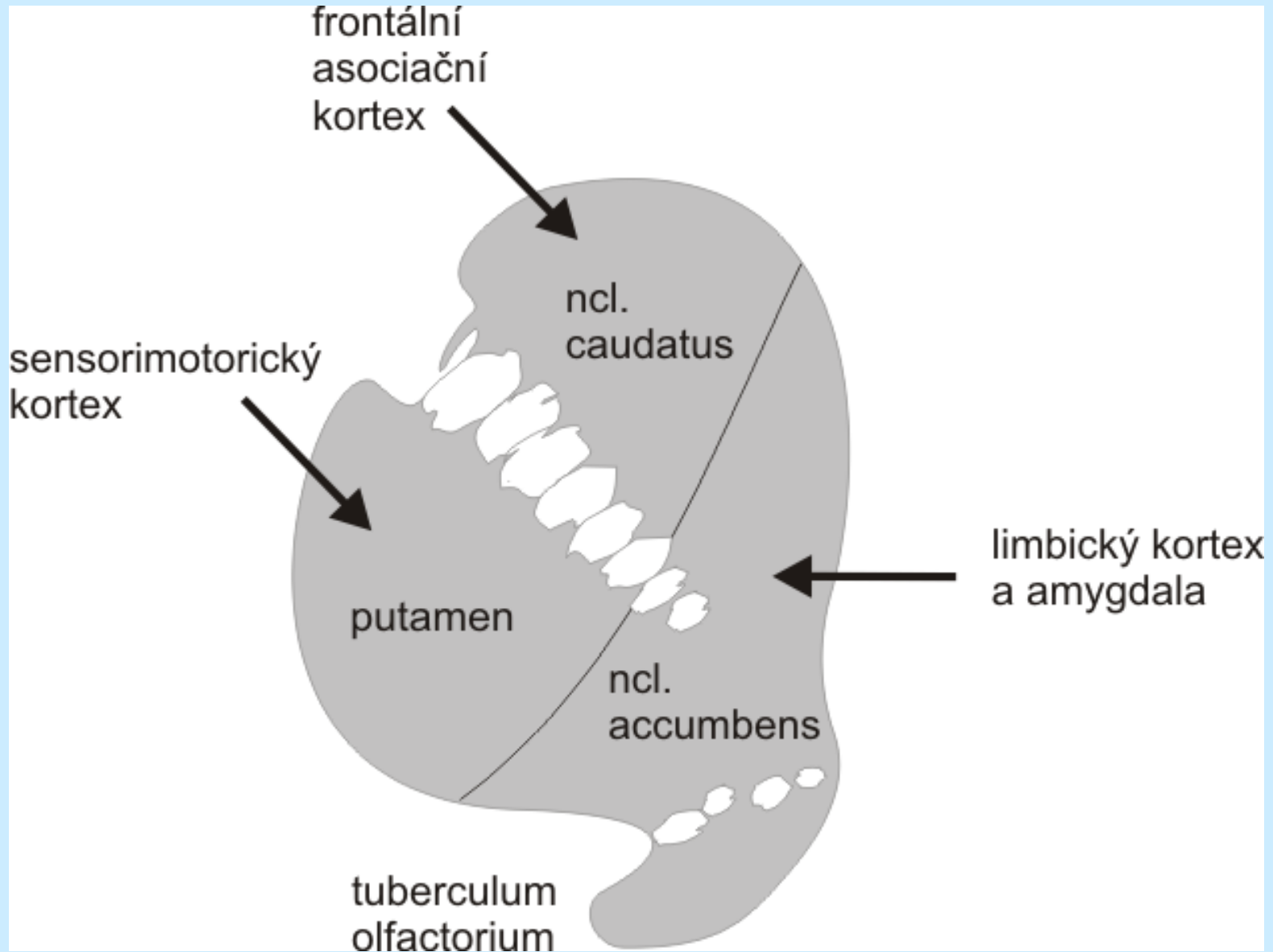
**glutamát nebo aspartát (excitace)**

- ze **substantia nigra pars compacta** - tr. nigrostriaticus  
dopaminergní projekce, účinek podle přítomnosti D1 nebo D2 receptorů

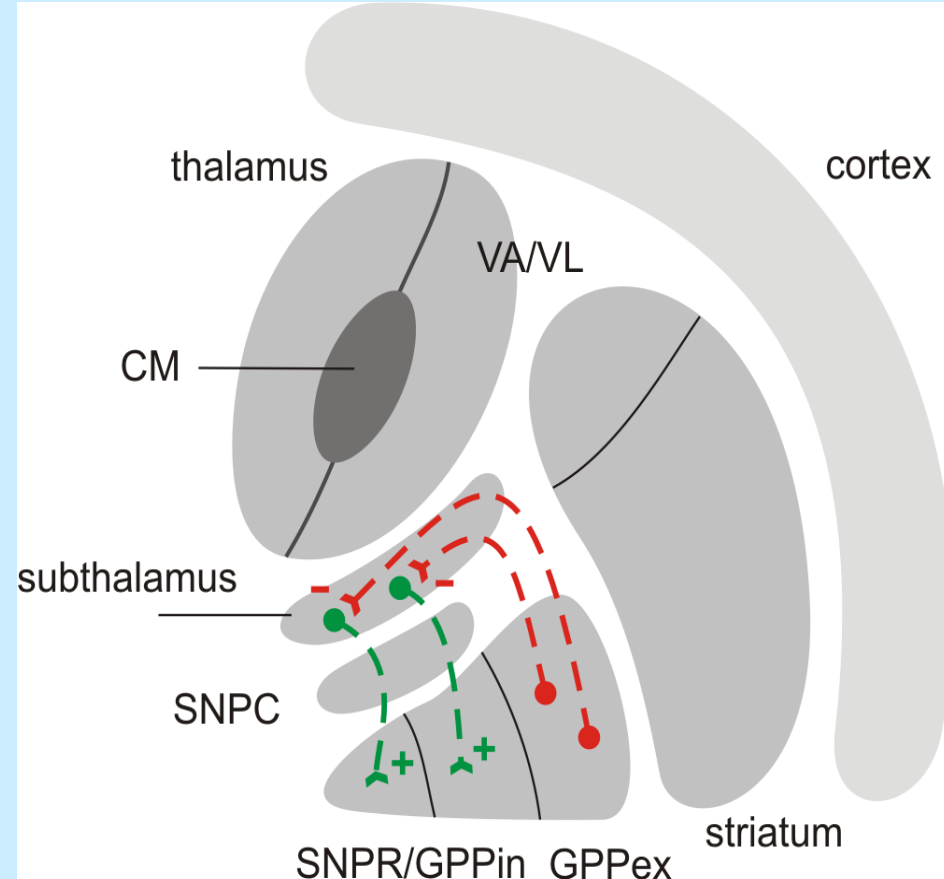
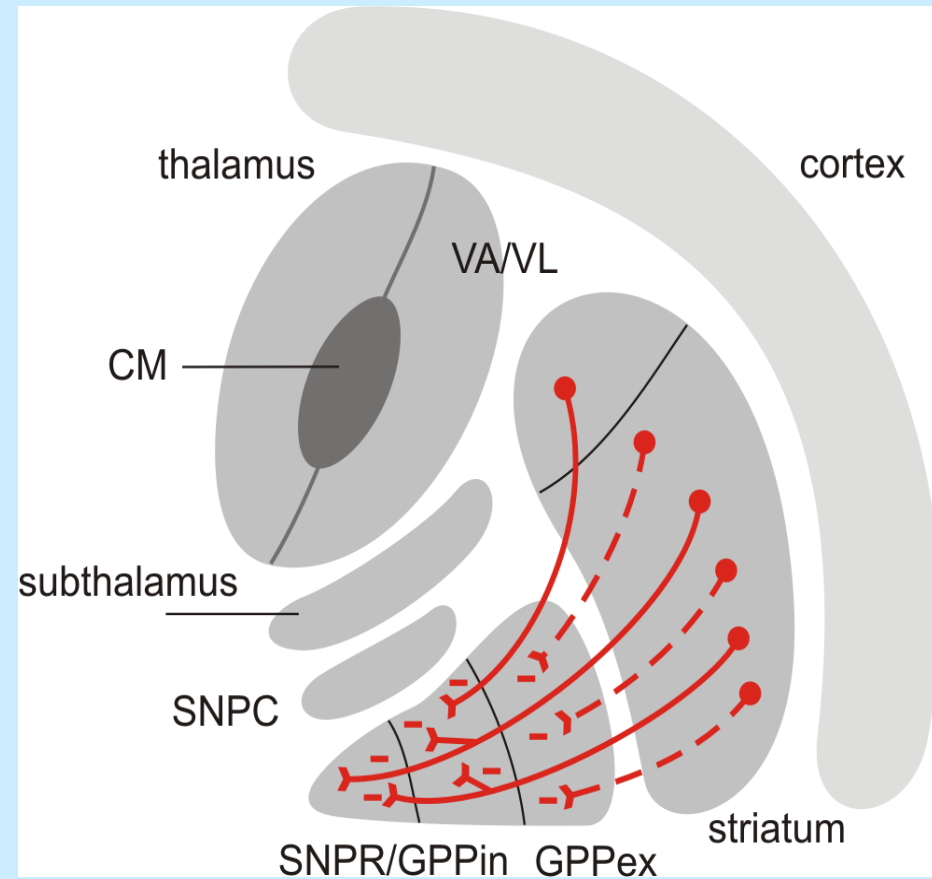
Dopamin-D1 = neurony pro přímé striatopalidální spoje s konečným facilitačním účinkem na C

Dopamin-D2 = neurony pro nepřímé striatopalidální spoje s konečným inhibičním účinkem na C

# AFERENTNÍ SPOJE BG – uspořádání kortikálních vstupů



# VNITŘNÍ SPOJE BG



přímé (-) GABA



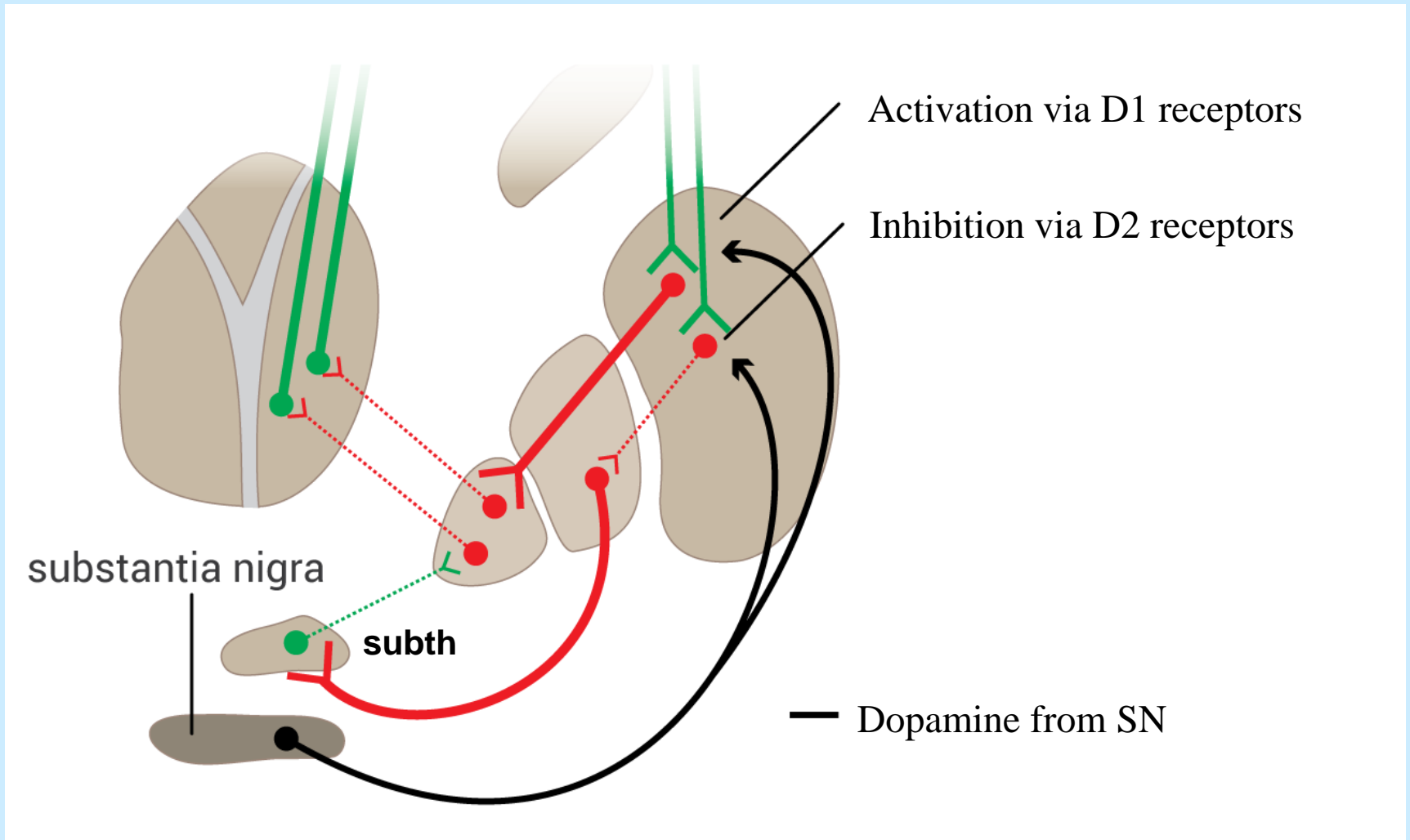
nepřímé (-) GABA, (+) glutamát

# VNITŘNÍ SPOJE BG

- přímé striatopallidální spoje hlavně do GPpi/SNpr (- GABA)
- nepřímé striatopallidální spoje do GPpe (- GABA) → nclSth → GPpi/SNpr (+glu),
- SNpc do striata – dopamin
  - Aktivace přes D1 receptory
  - Inhibice přes D2 receptory

# VNITŘNÍ SPOJE BG

- ze **substantia nigra pars compacta** - nigrostriatální trakt dopaminergní projekce, konečný efekt podle D1 nebo D2 receptorů

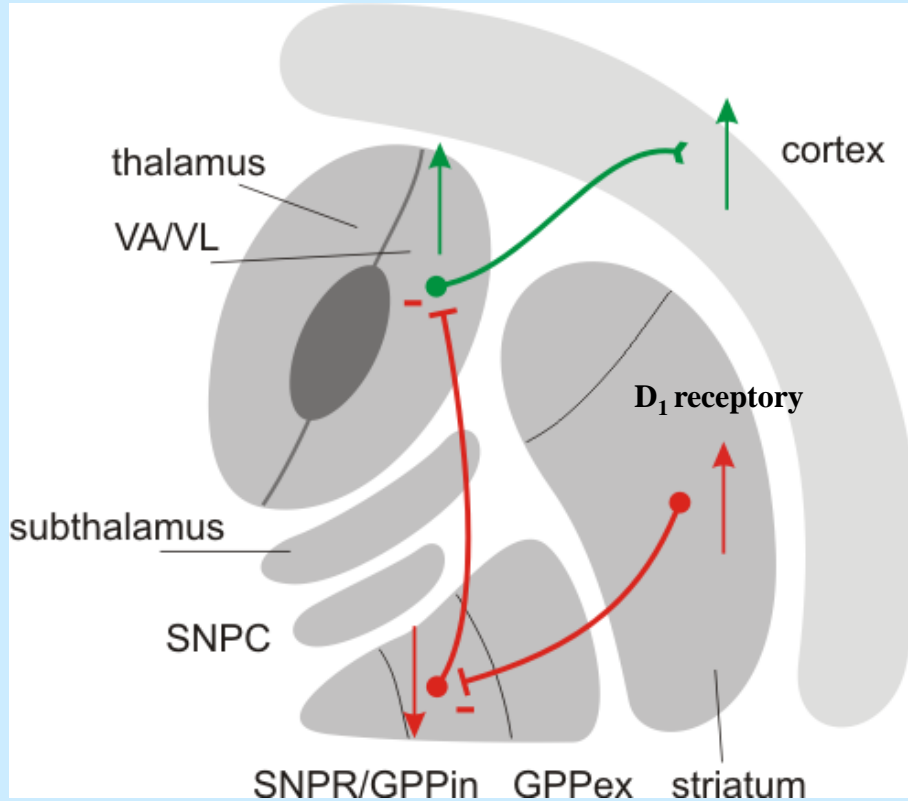




# EFERENTNÍ SPOJE BG

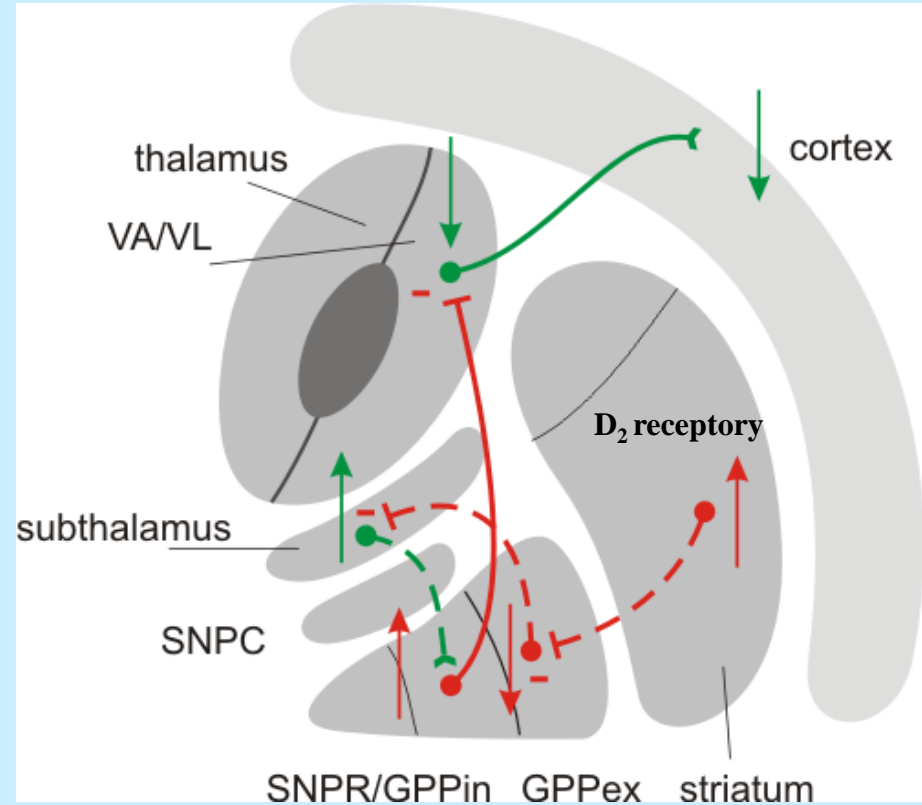
přímá striatopalidální dráha

aktivace kortexu



nepřímá striatopalidální dráha

inhibice kortexu



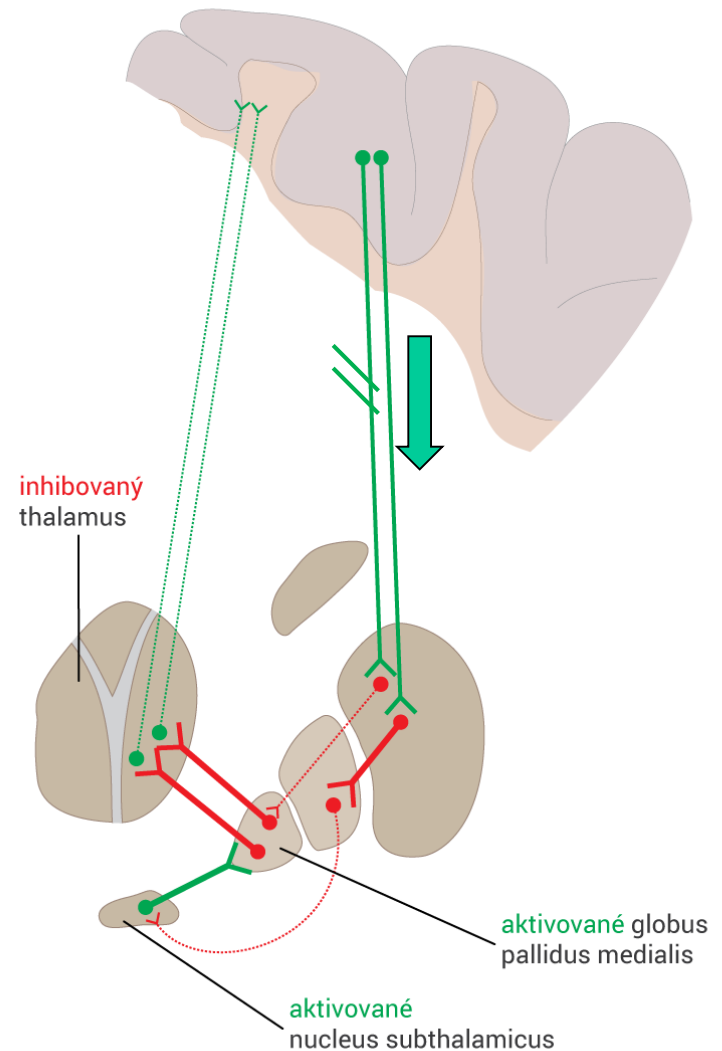
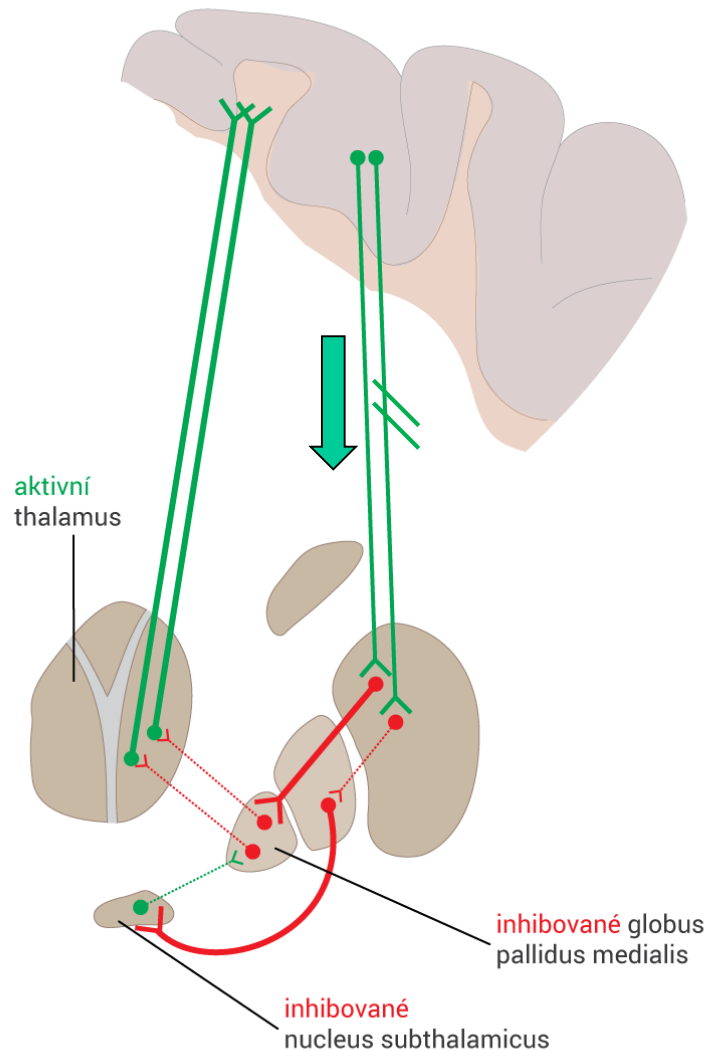
# FUNKČNÍ SPOJE BG

přímé striatopalidální dráhy

nepřímé striatopalidální dráhy

PŘÍMÁ DRÁHA - AKTIVACE KŮRY

NEPŘÍMÁ DRÁHA - INHIBICE KŮRY



# **EFERENTNÍ SPOJE BG**

## **Výstupní jádra – GPPI/SNPR A VENTRÁLNÍ PALLIDUM**

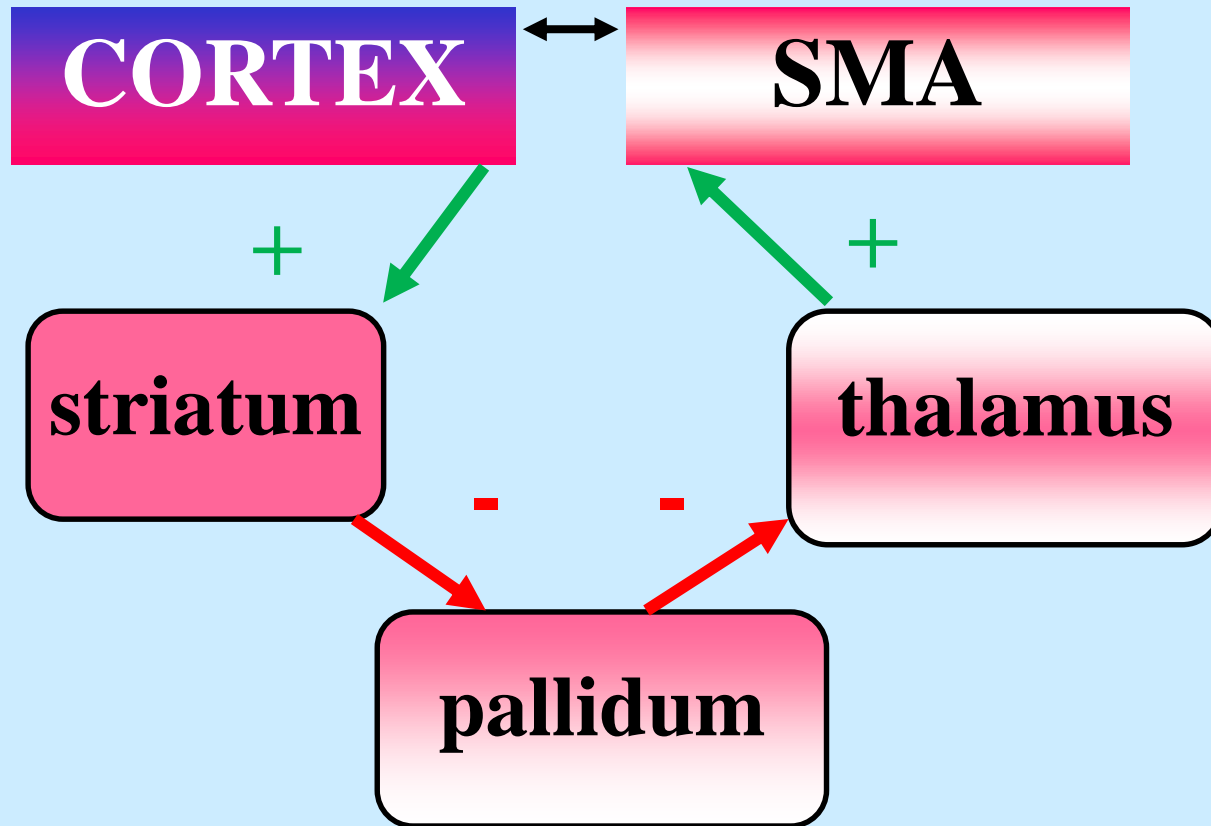
- inhibiční spoje (GABAergní) s motor. thalamem (VL a VA)
- VL a VA – excitace do kortexu

# **SOUHR SPOJENÍ BG**

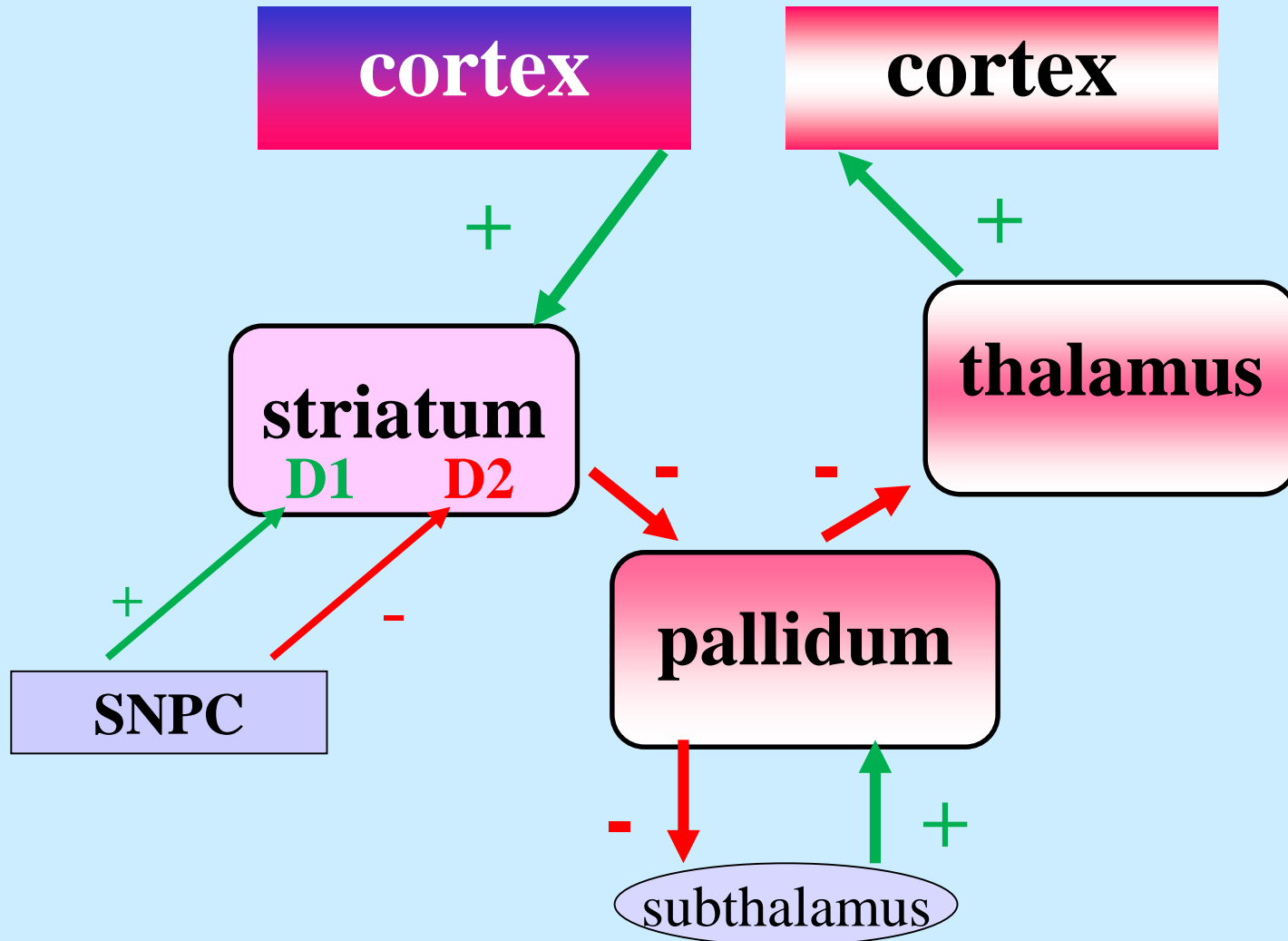
**cortex, thalamus a nucleus subthalamicus – excitační neurony  
(glutamát)**

**Vlastní struktury BG – inhibiční neurony (GABA)**

# GENERAL CONNECTIONS OF BG



# GENERAL CONNECTIONS OF BG



# Poruchy funkce BG

hypokinetické a hyperkinetické poruchy

**hypokinetické poruchy** - motorická chudost

**hyperkinetické poruchy** (dyskineze) – nadmíra pohybů nebo zaujímání nepřirozených postur, hyperkinetickými symptomy - třes, chorea, dystonie

**dystonie** - mimovolní stahy jednoho nebo skupiny svalů působící záškuby, neúčelné repetitivní pohyby nebo abnormální držení části těla

**Dyskineze** – mimovolní, spontánní, rychlé a přitom nepravidelné svalové záškuby postihující končetiny nebo jiné části těla

třes u parkinsoniků – pomalý a klidový (počítání bankovek nebo žmoulání kuličky)



**W. R. Gowers (1886)**



# **FUNKČNÍ SMYČKY BAZÁLNÍCH GANGLIÍ**

## **ilustrující jejich funkci**

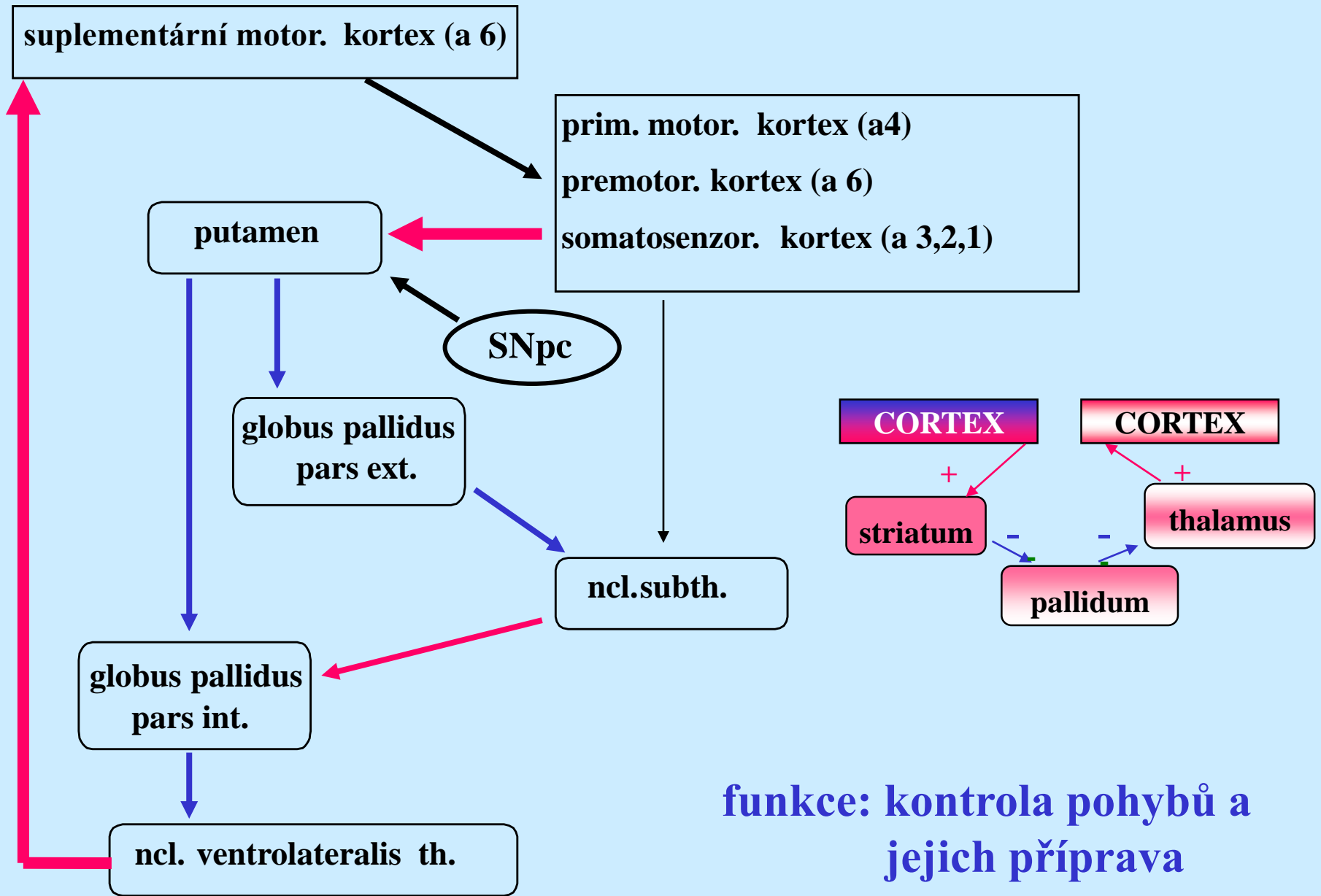
**Senzoricko-motorická smyčka**

**Asociační (prefrontální) smyčka**

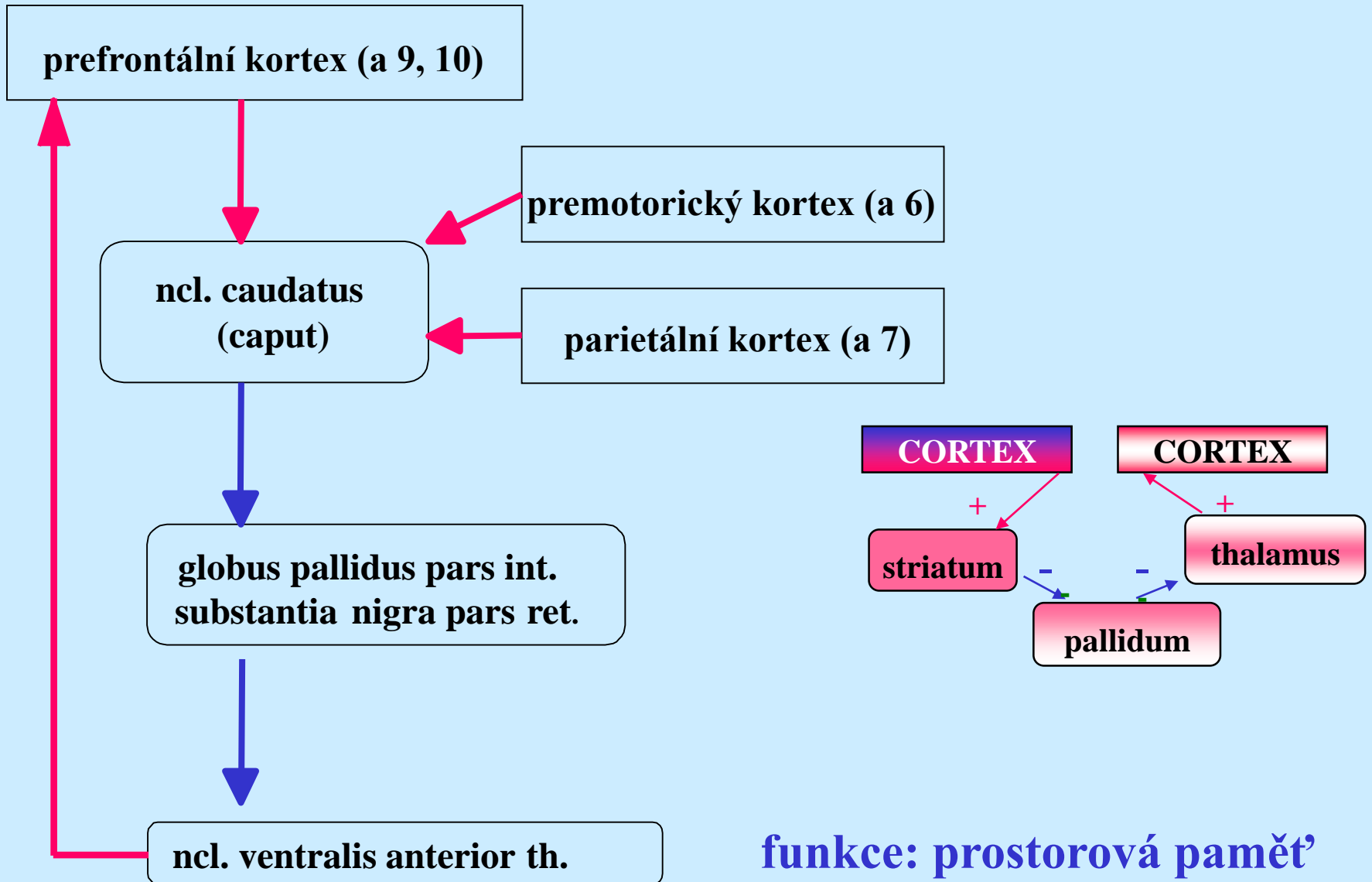
**Limbická smyčka**

**Okulomotorická smyčka**

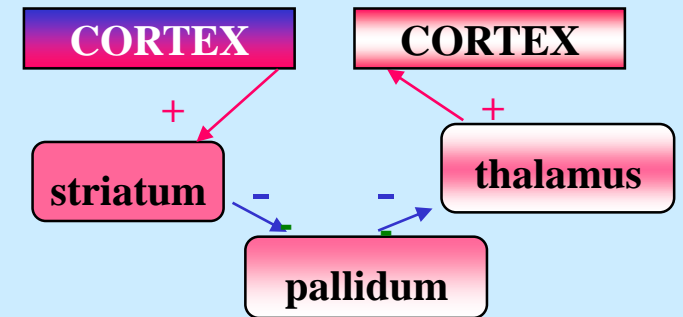
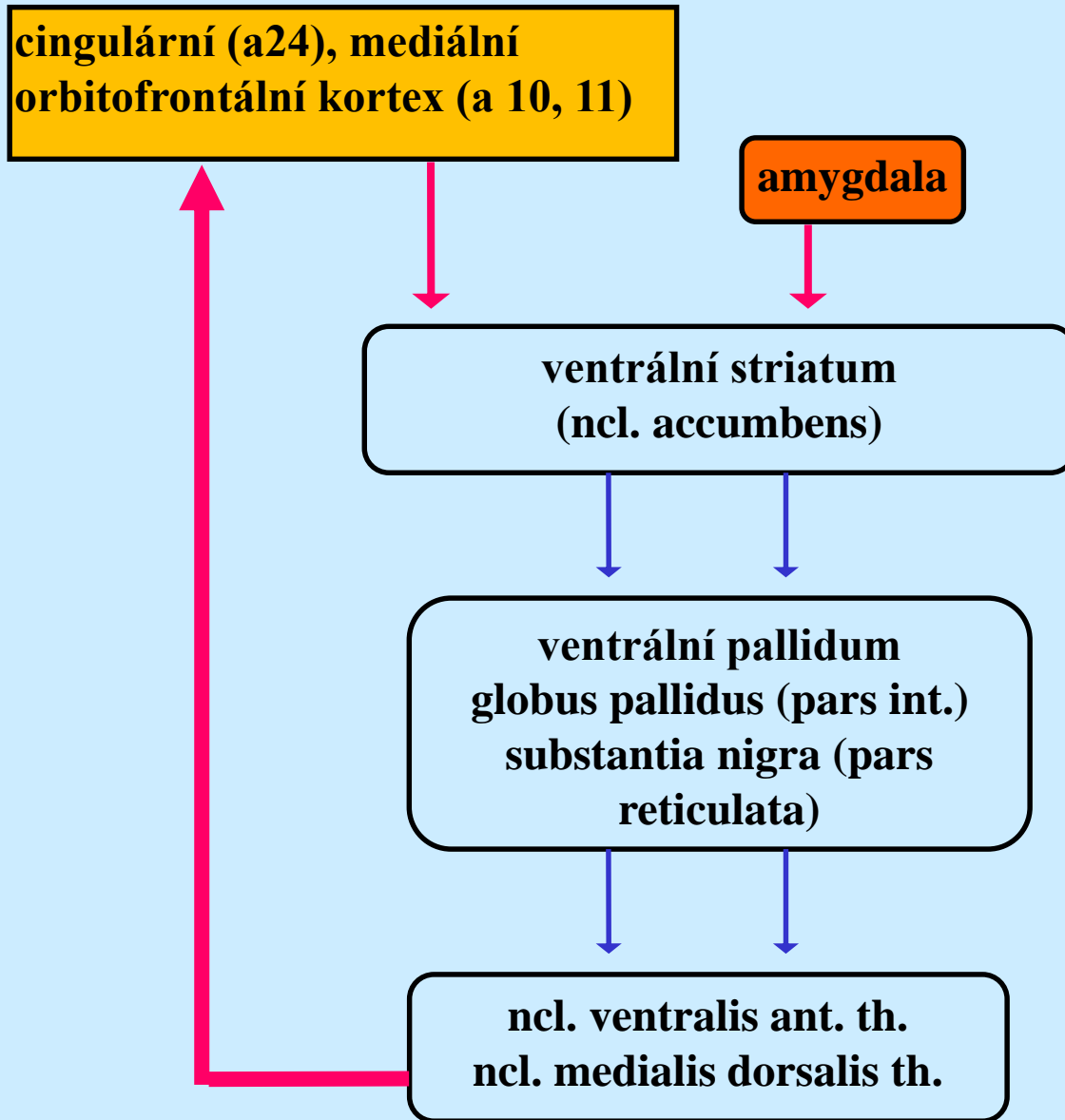
# Senzoricko-motorická smyčka



# Asociační (prefrontální) smyčka



# Limbecká smyčka



## funkce:

- motorické projevy emocí
- agresivní nebo submisivní postoje
- gesta, smích

# Okulomotorická smyčka

