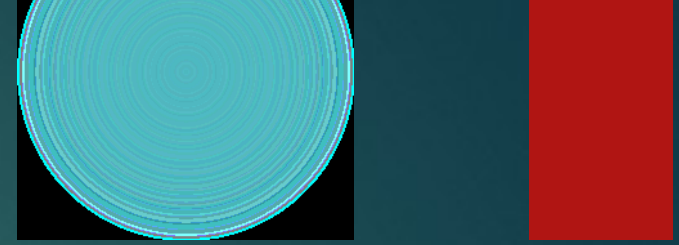


# Cvičení z fyziologie

HEMOSTÁZA



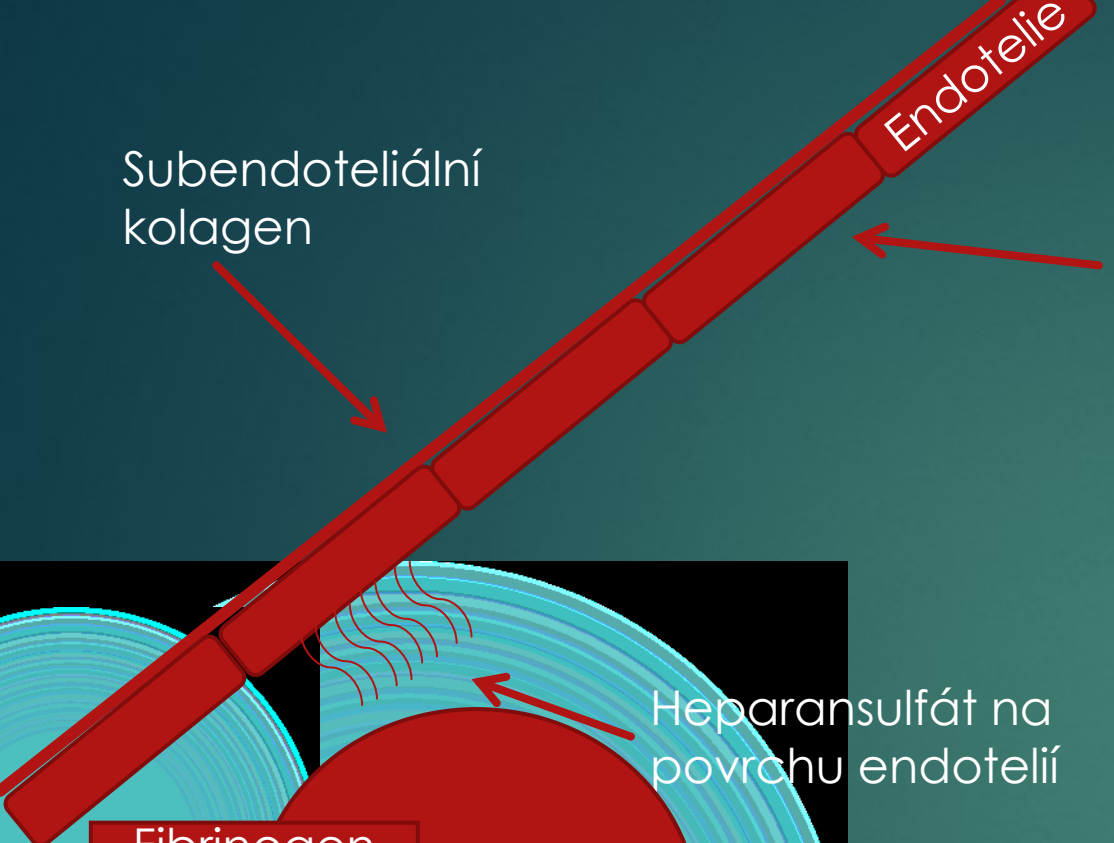
# Céva



Endotel = tvoří nesmáčivý vnitřní povrch cévy

Subendoteliální kolagen

Endotelie



Heparansulfát na povrchu endotelí

Trombomodulin exprimovaný na povrchu endotelí

Fibrinogen

Trombocyt

XI

Ca<sup>2+</sup>

X

Ca<sup>2+</sup>

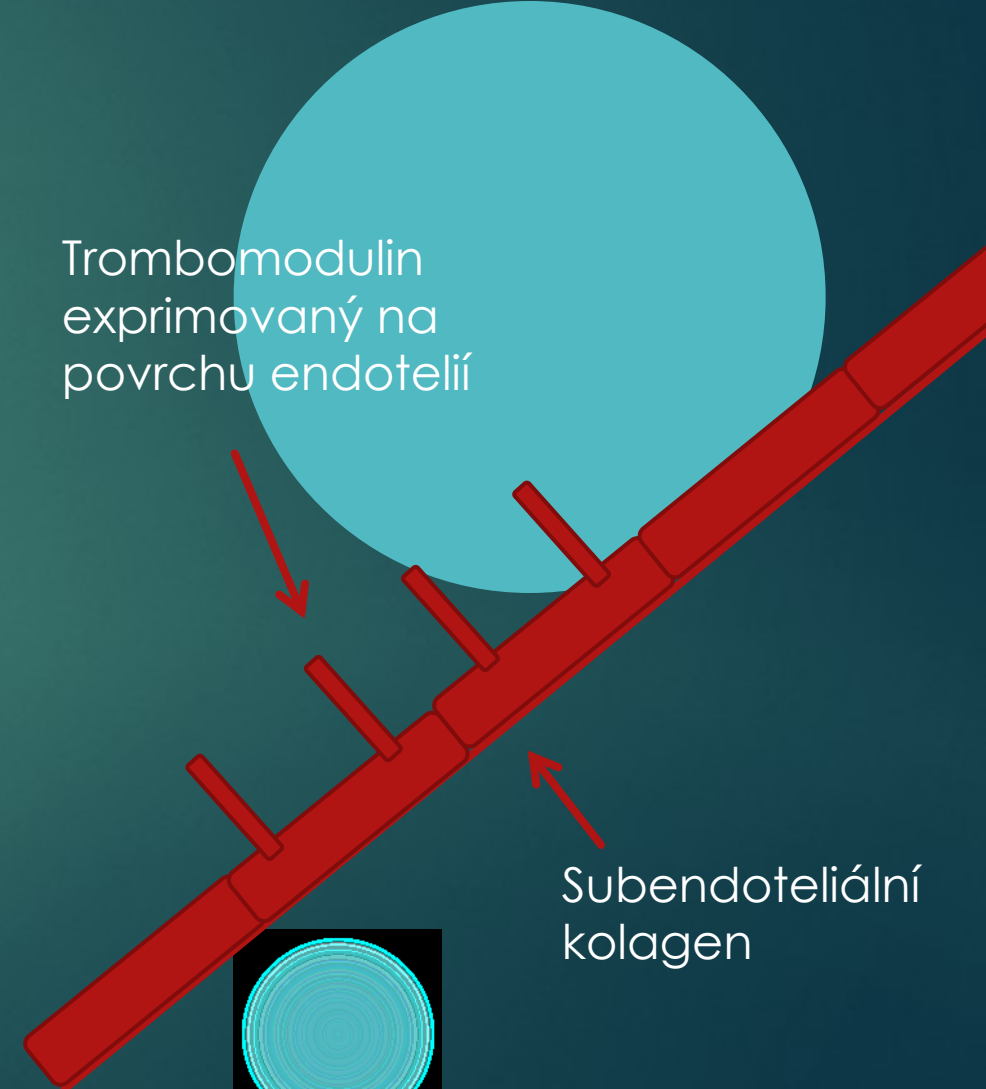
Trombocyt

Trombocyt

Fibrinogen

VII

II.



Subendoteliální kolagen

Tkáň

Céva

Tkáňový faktor

Endotelie

von Willebrandův faktor uvolněný z endotelií

Poškození endotelu a odhalení subendoteliálního kolagenu

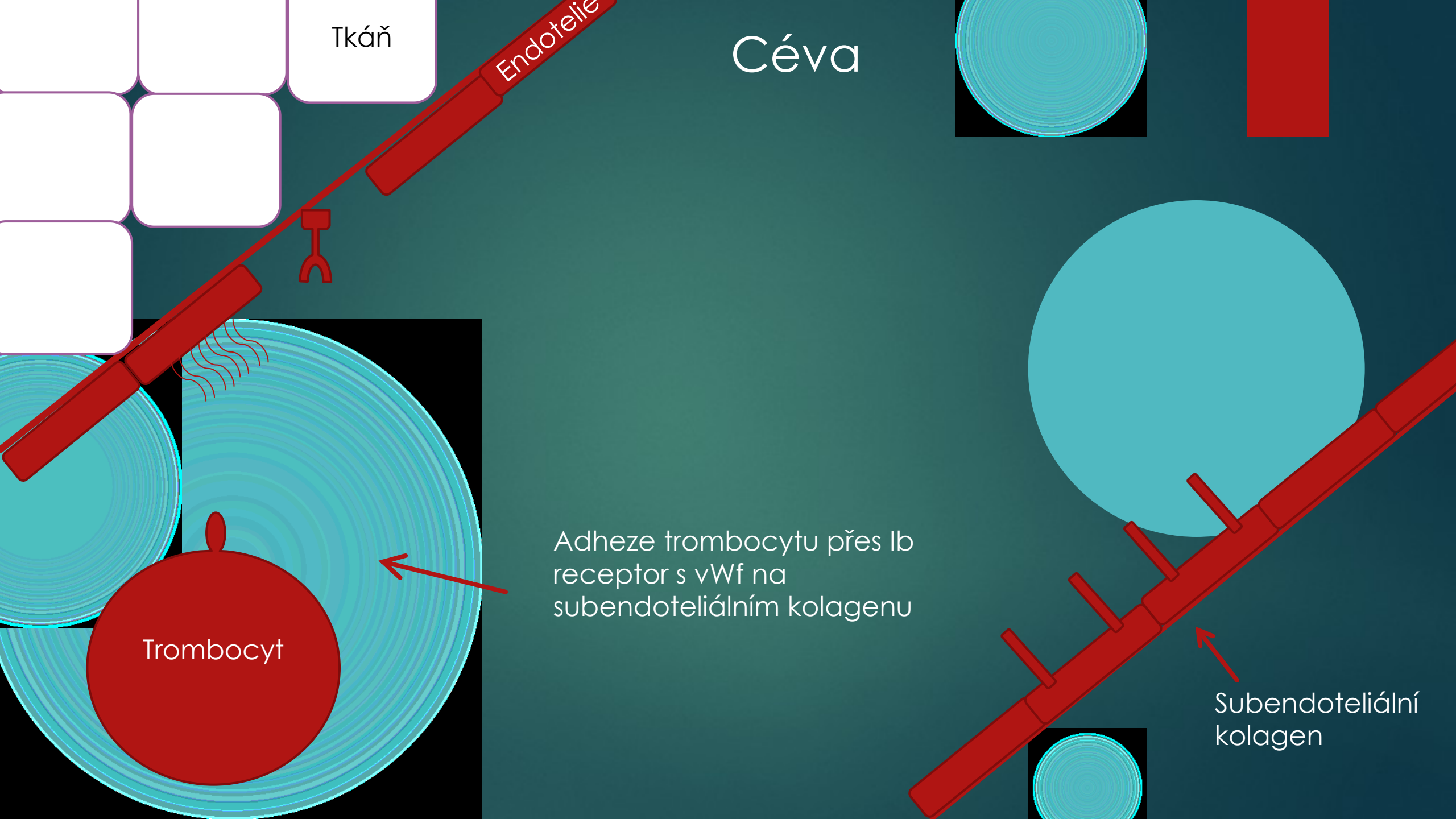
Subendoteliální kolagen



Tkáň

Céva

Endotelie



Adheze trombocytu přes Ib receptor s vWf na subendoteliálním kolagenu

Subendoteliální kolagen

Trombocyt

Tkáň

# Céva

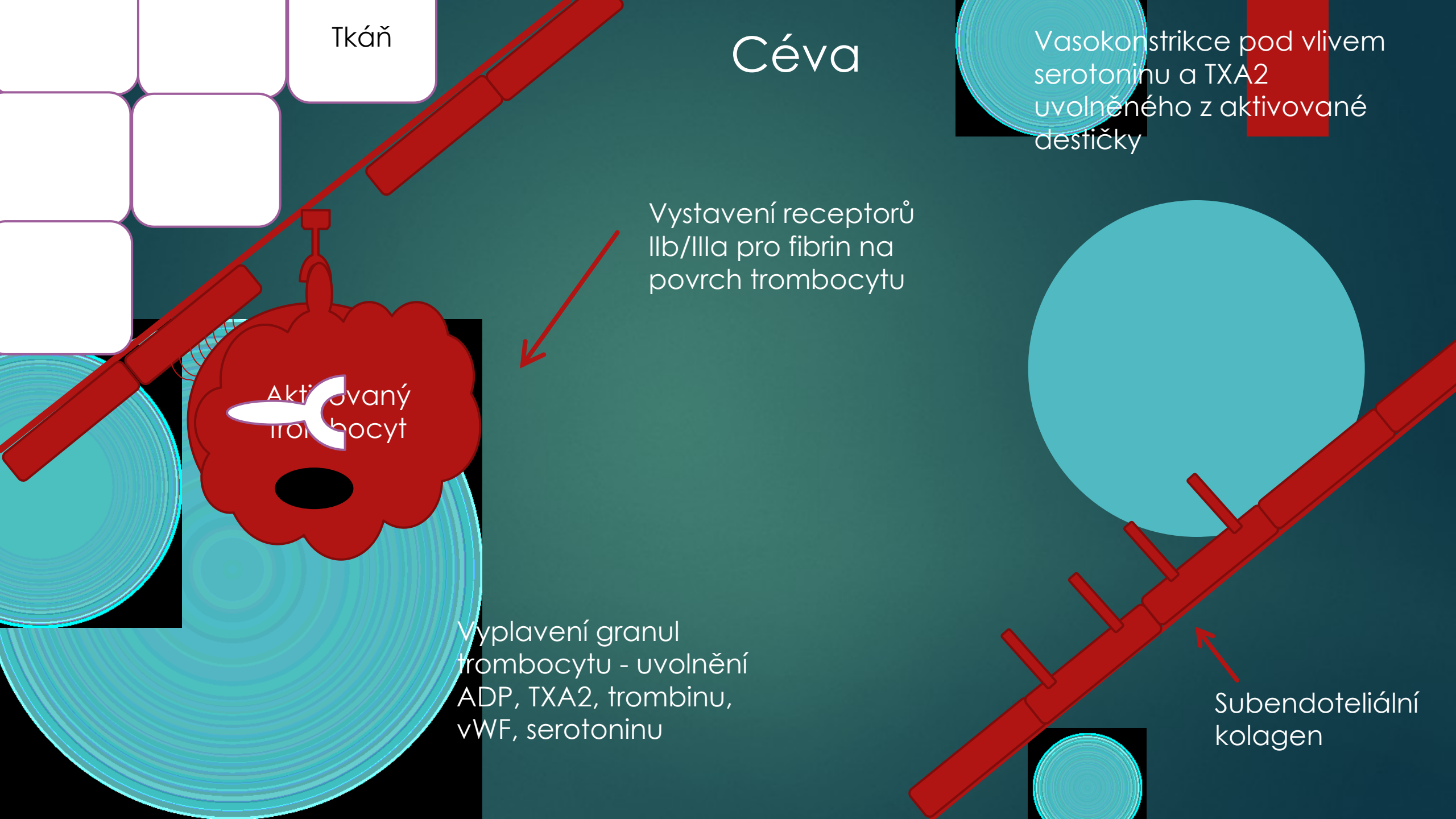
Vasokonstrikce pod vlivem serotoninu a TXA2 uvolněného z aktivované destičky

Vystavení receptorů IIb/IIIa pro fibrin na povrch trombocytu

Aktivovaný trombocyt

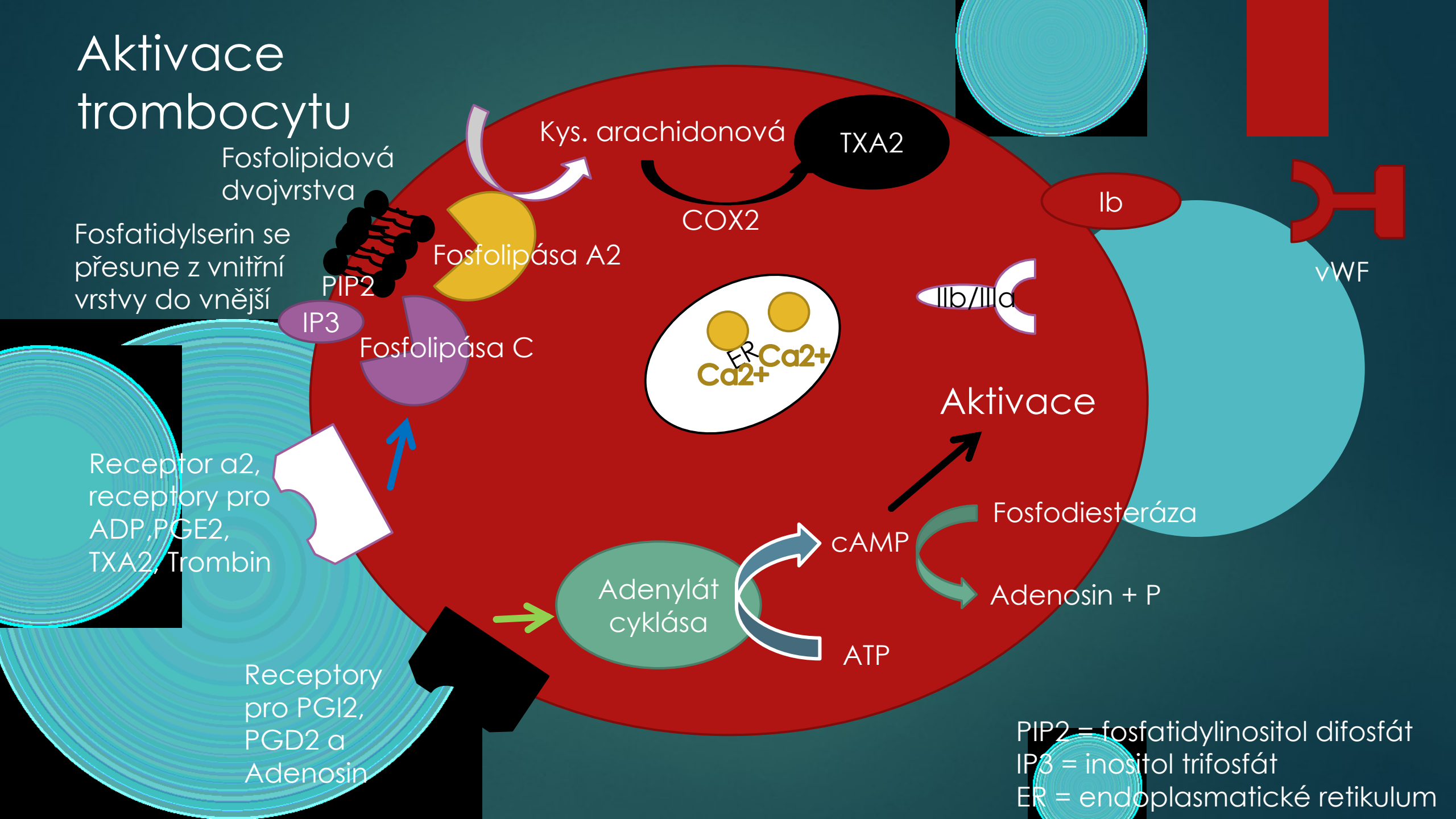
Vyplavení granul trombocytu - uvolnění ADP, TXA2, trombinu, vWF, serotoninu

Subendoteliální kolagen

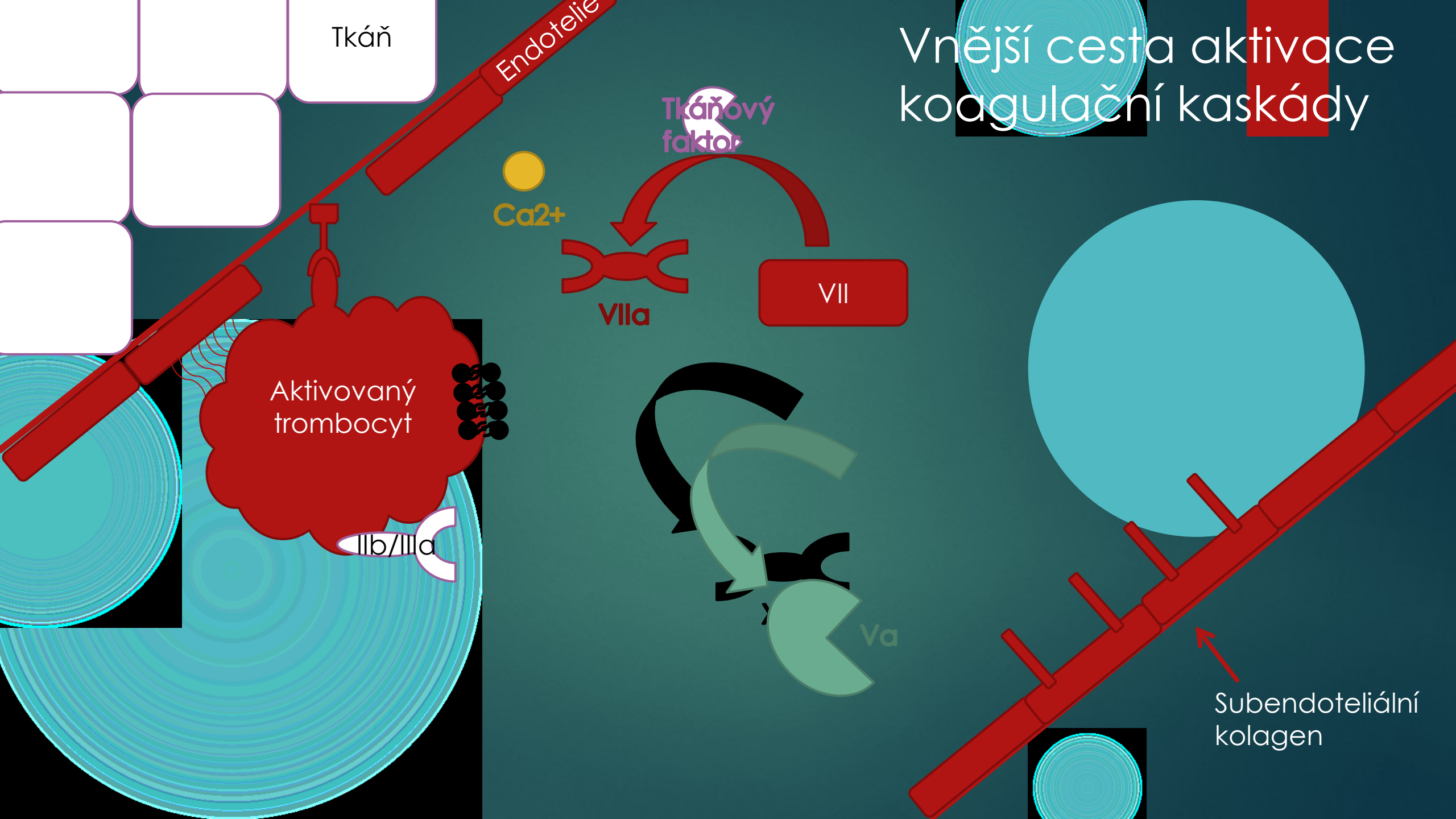


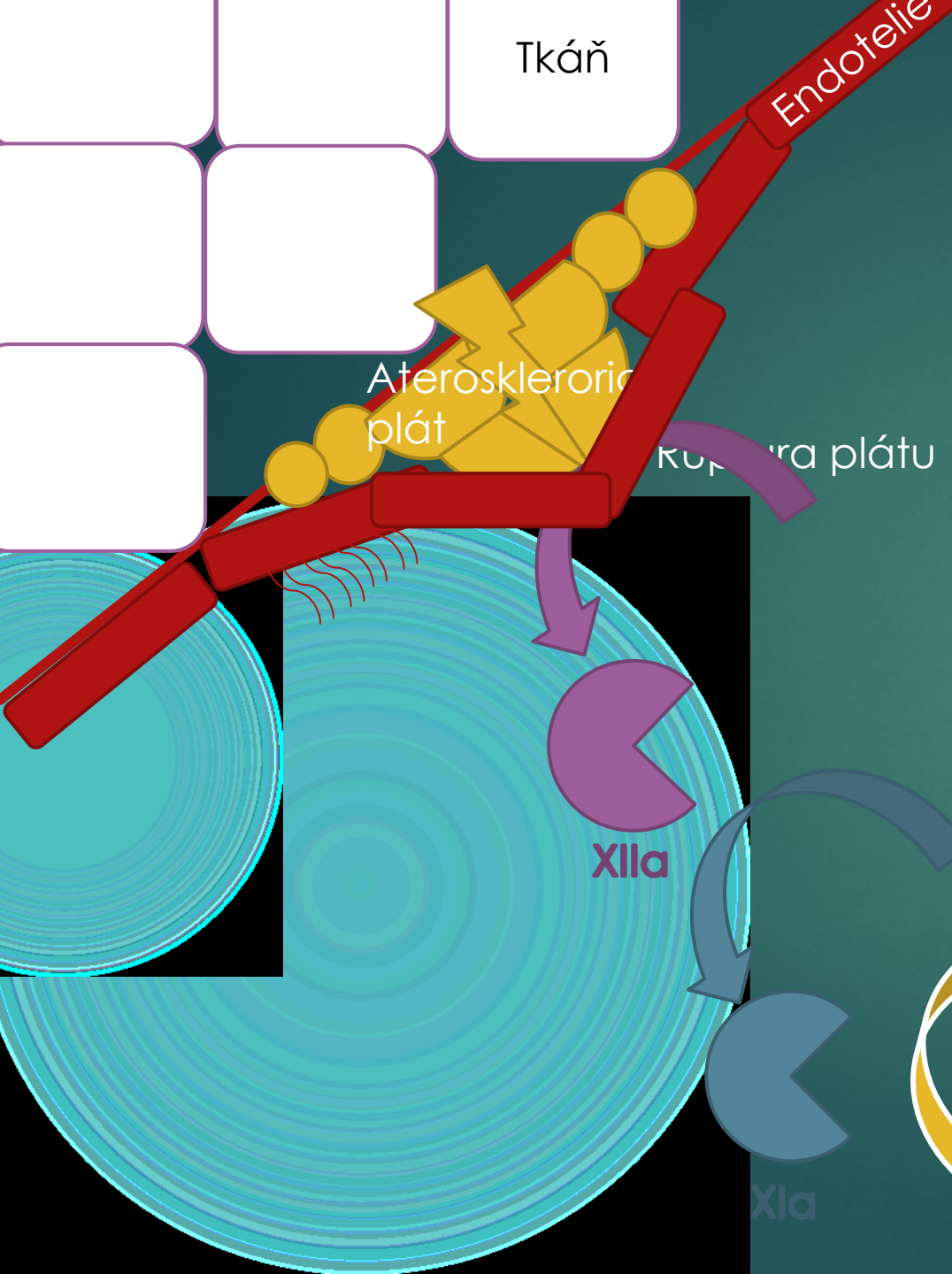


# Aktivace trombocytu



# Vnější cesta aktivace koagulační kaskády





# Vnitřní cesta aktivace koagulační kaskády







Tkáň

Endotelie

IXa

Aktivovaný trombocyt

Tenásový komplex

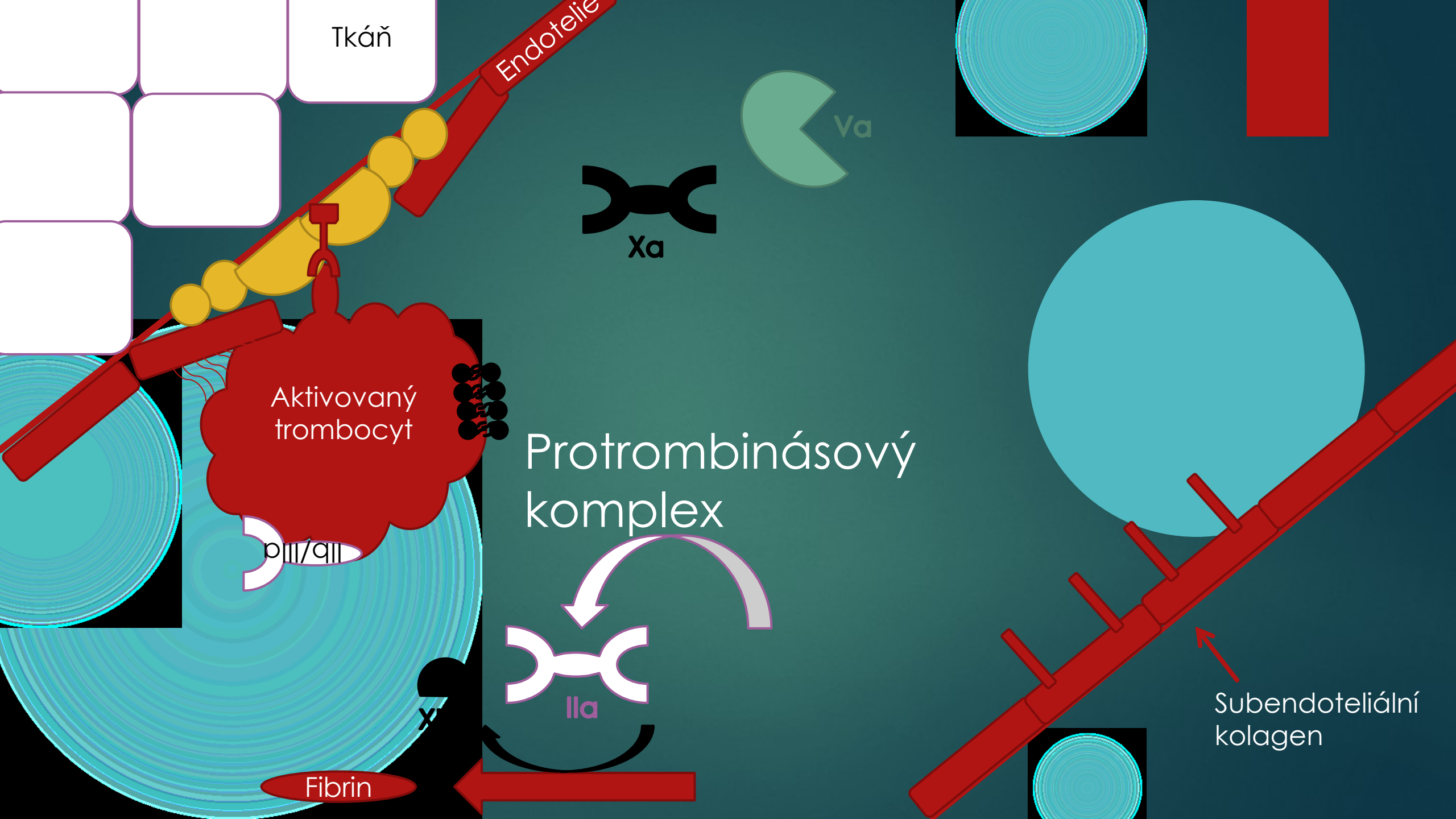
IIb/IIIa

VIIIa

Xa

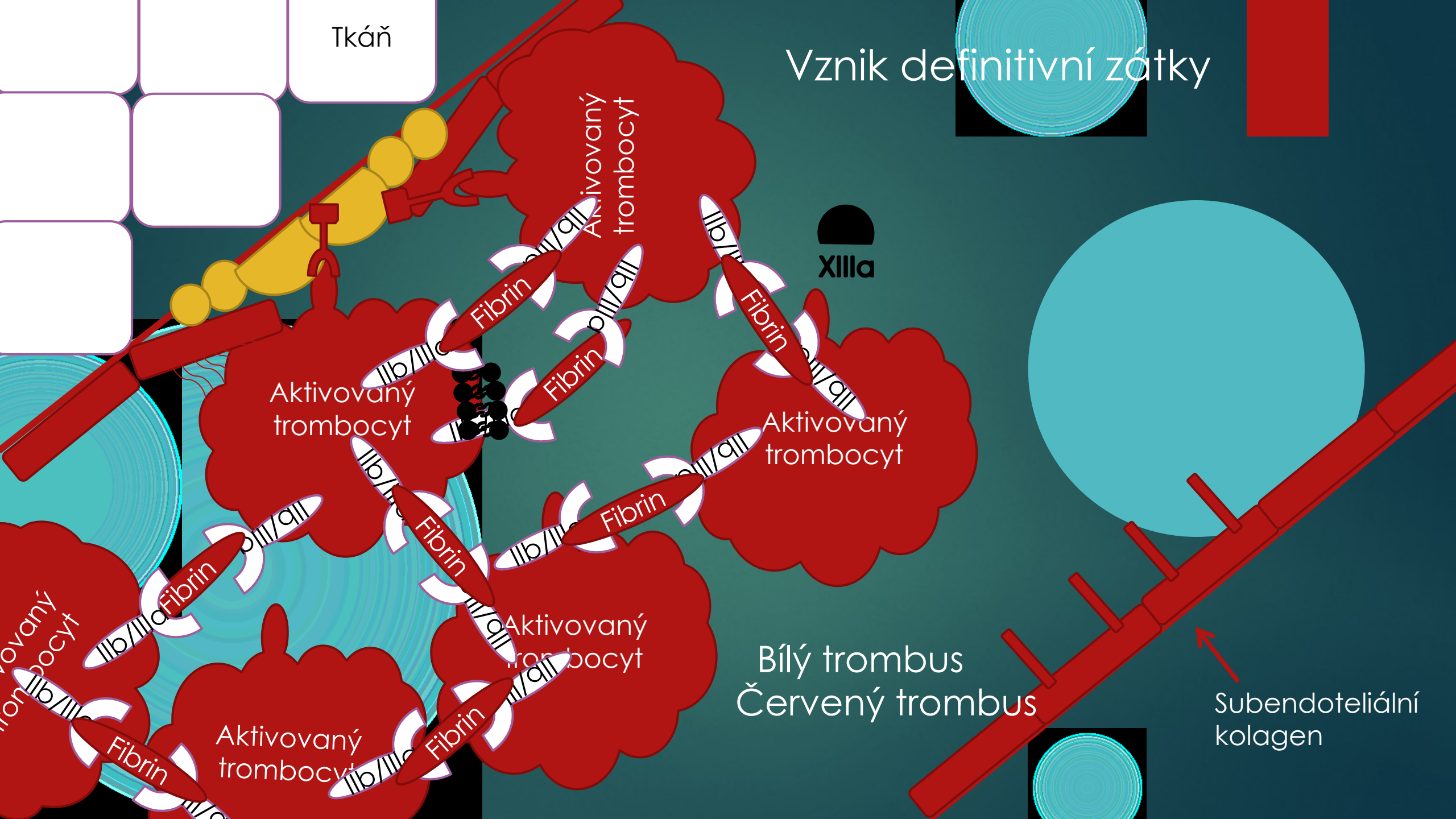
Va

Subendoteliální kolagen

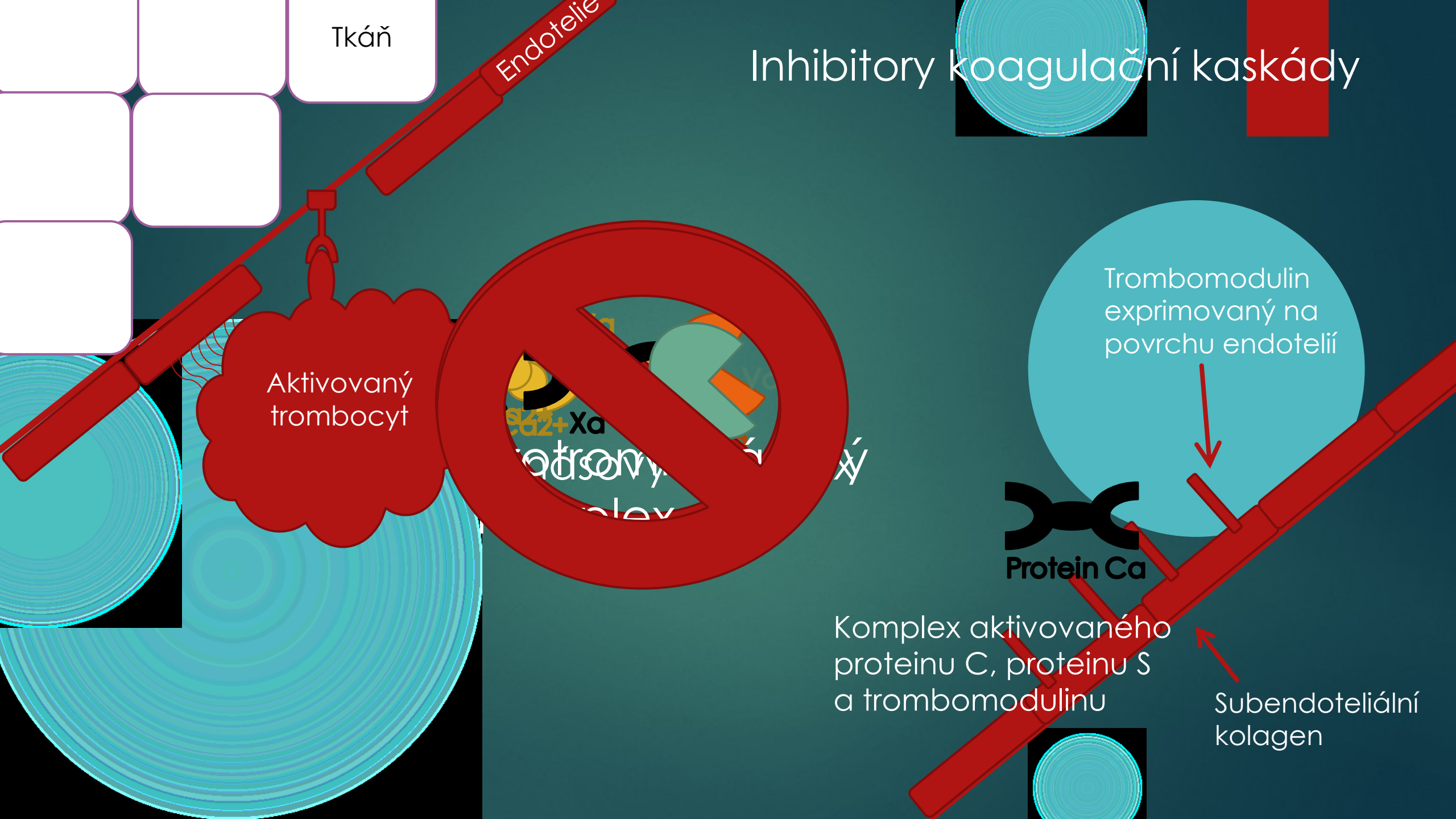


Tkáň

# Vznik definitivní zátky



# Inhibitory koagulační kaskády



Tkáň

Endotelie

Aktivovaný trombocyt

Trombomodulin exprimovaný na povrchu endotelií

Protein C

Komplex aktivovaného proteinu C, proteinu S a trombotrombomodulinu

Subendoteliální kolagen



Tkáň

Endotelie

# Inhibitory koagulační kaskády

Heparansulfát na povrchu endotelií

Aktivovaný trombocyt

IIb/IIIa

Heparin zvyšuje aktivitu antitrombinu III až 1000krát

Antitrombin III je SERPIN = serine proteas inhibitor

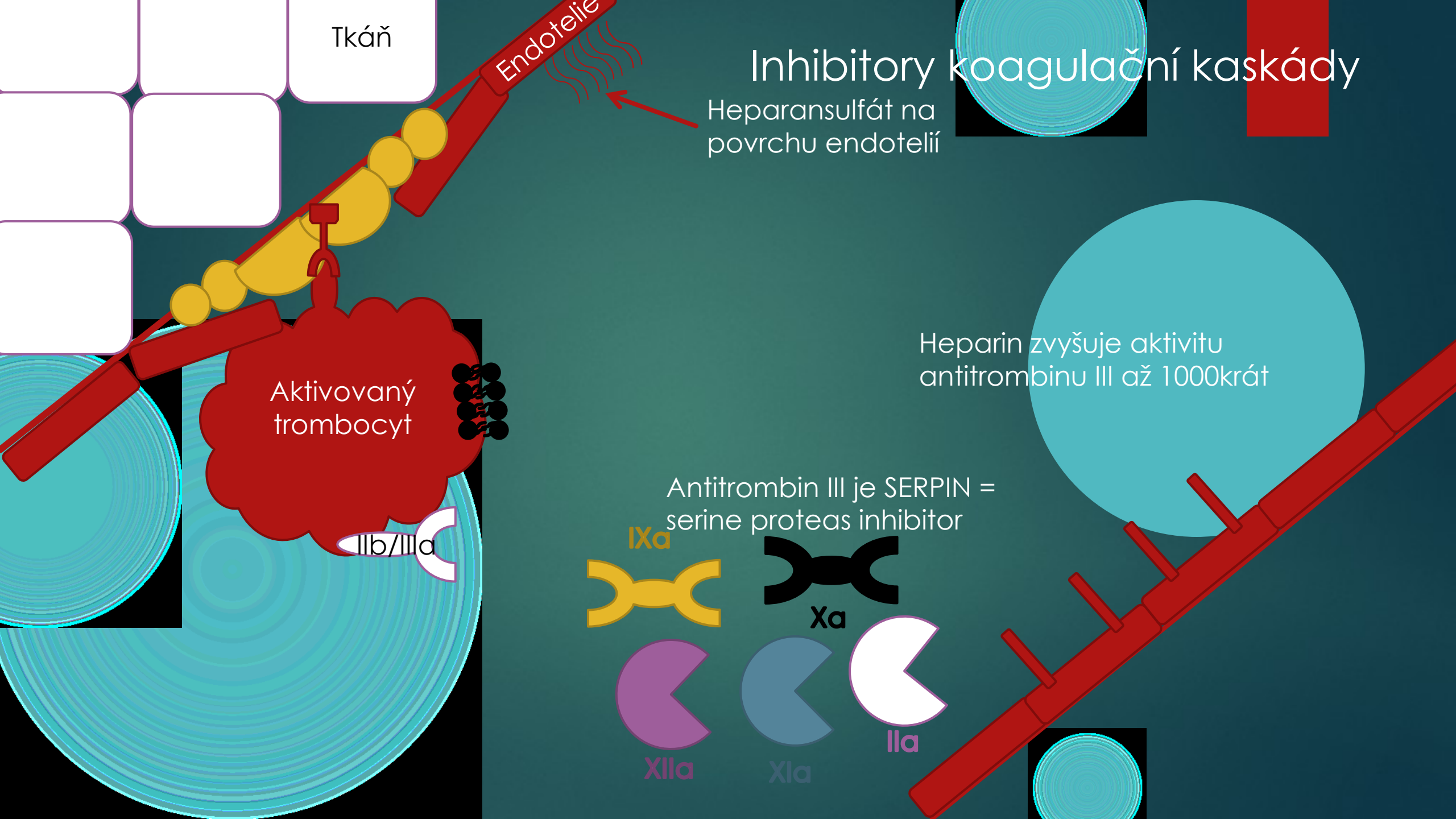
IXa

Xa

XIIa

XIa

IIa





Tkáň

Endotelie

# Céva – pár kroků zpátky

Tkáňový faktor

tPA

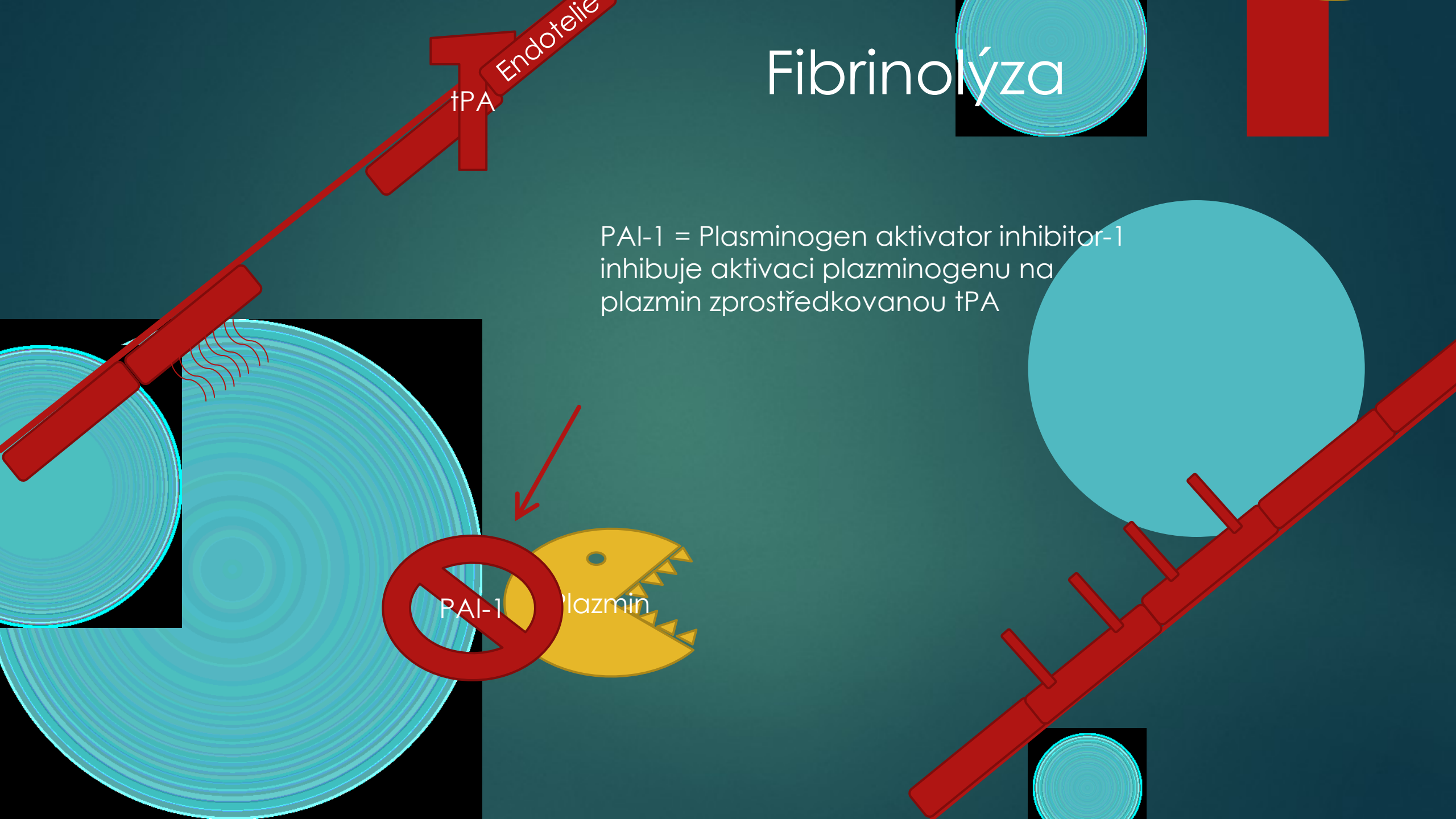
Poškozený endotel uvolní do cirkulace i tPA = tkáňový aktivátor plasminogenu

von Willebrandův faktor uvolněný z endotelií

Poškození endotelu a odhalení subendoteliálního kolagenu

Subendoteliální kolagen

# Fibrinolýza



tPA

Endotelie

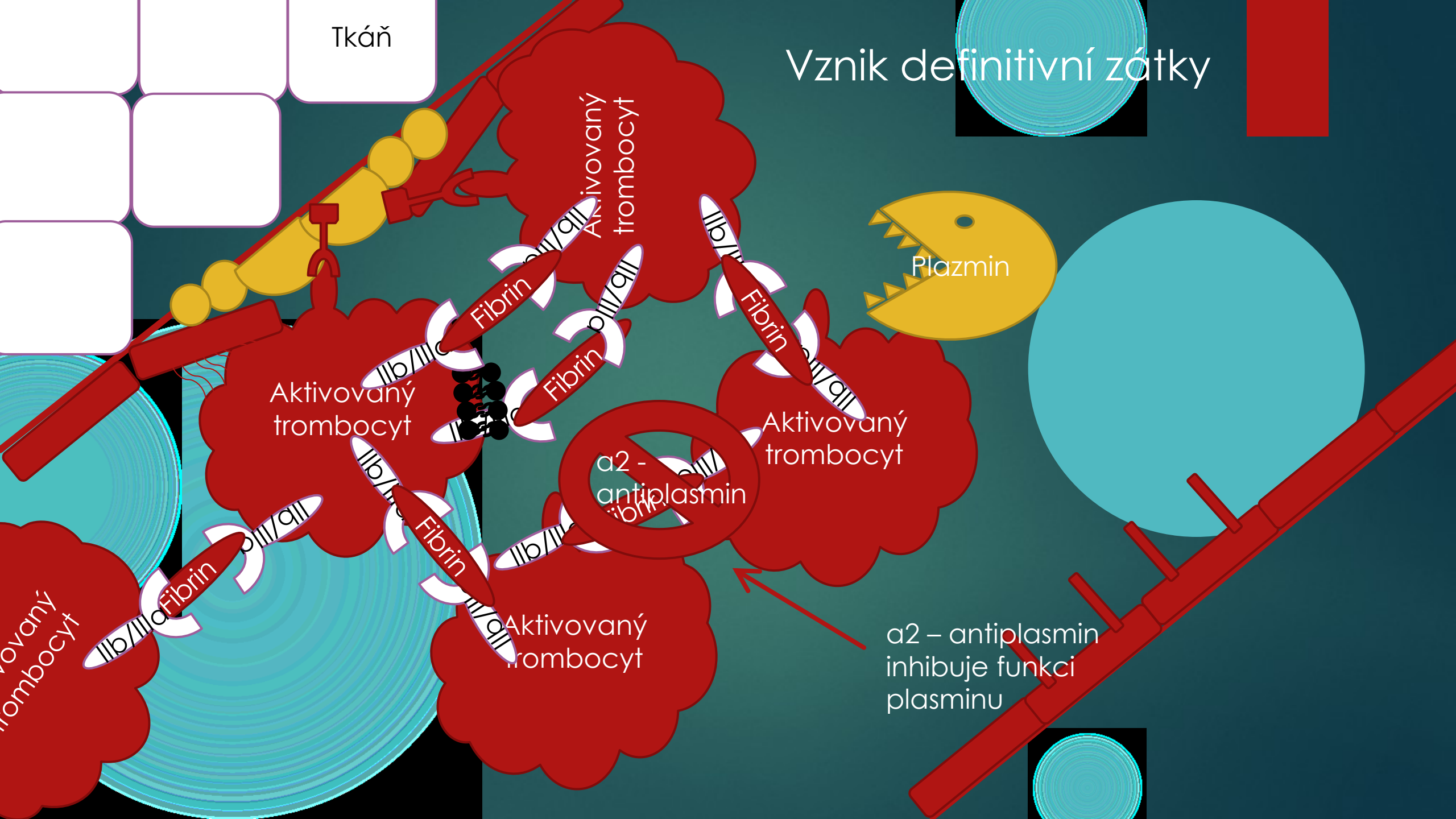
PAI-1 = Plasminogen aktivator inhibitor-1  
inhibuje aktivaci plazminogenu na  
plazmin zprostředkovanou tPA

PAI-1

Plazmin

Tkáň

# Vznik definitivní zátky



Aktivovaný trombocyt

Plazmin

Aktivovaný trombocyt

Aktivovaný trombocyt

α2 - antiplasmin

Aktivovaný trombocyt

α2 - antiplasmin inhibuje funkci plasminu

aktivovaný trombocyt



# Zdroje

- ▶ Přehled lékařské fyziologie, Ganong, Galen 2005
- ▶ Lékařská fyziologie, Trojan, Grada 2003
- ▶ Atlas fyziologie člověka, Silbernagl, Grada 2004

