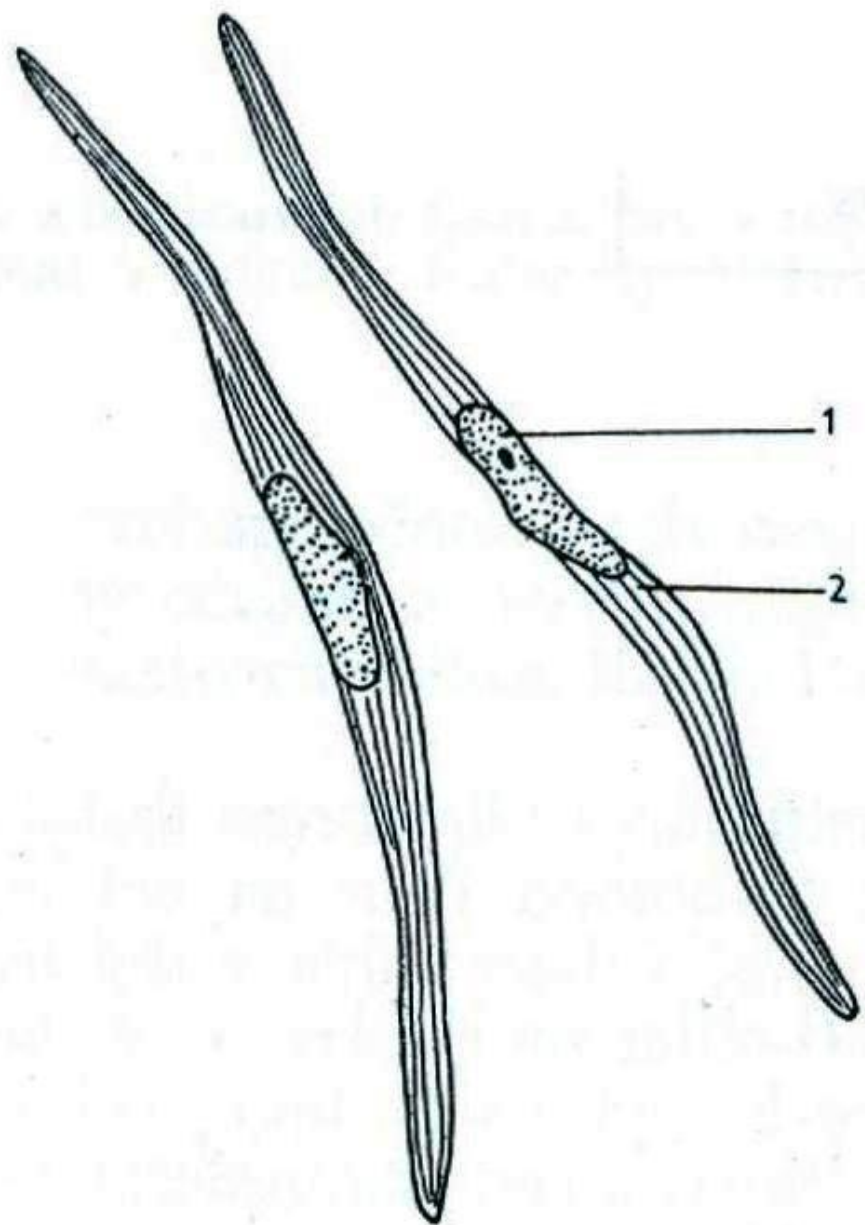


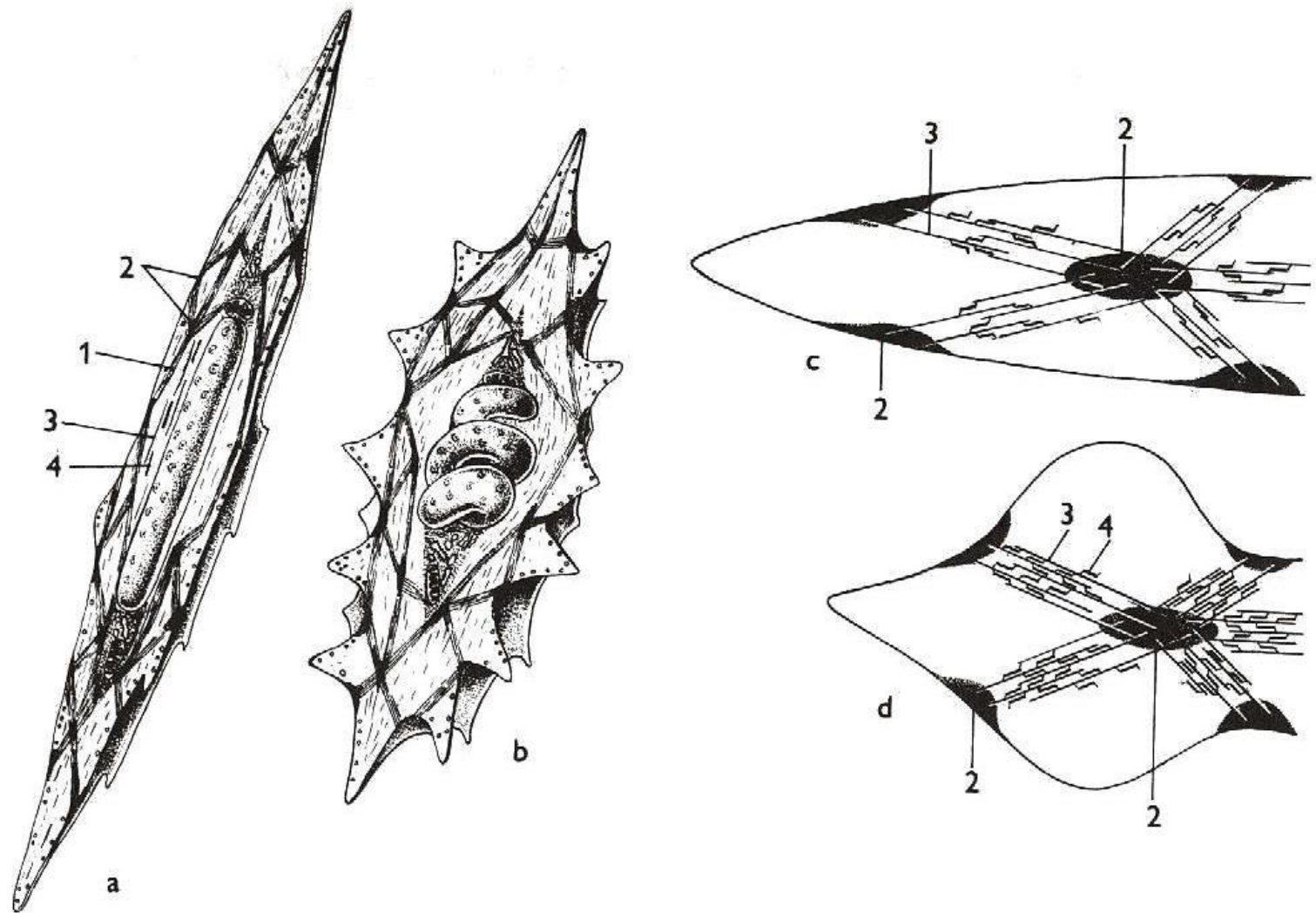
# **Bi2BP\_ZOZP – 8**

## **Svalové tkáně:**

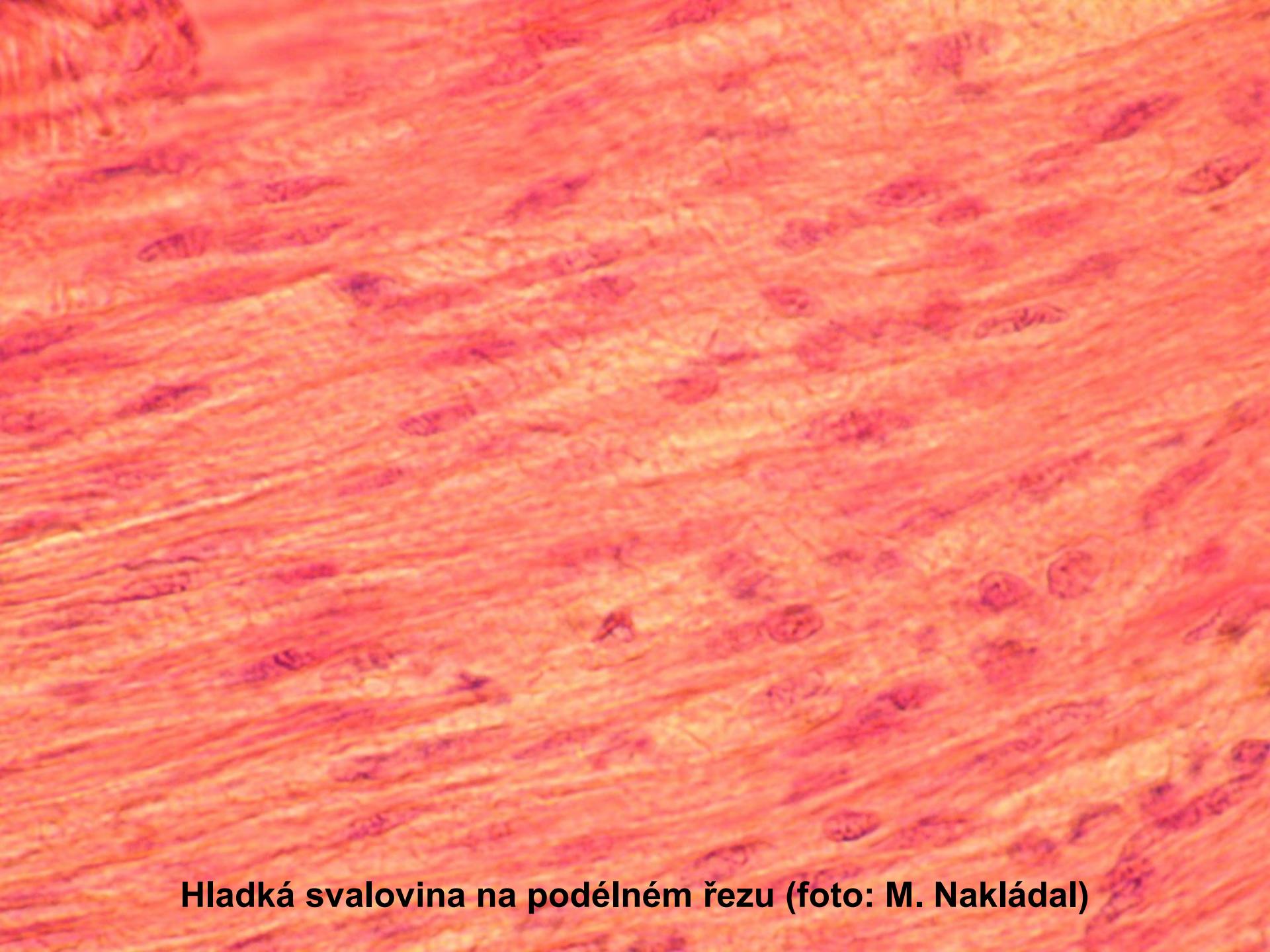
- (1.) hladká, (2.) žíhaná a**
- (3.) srdeční svalovina (myokard)**



**27. Izolované buňky  
hladkého svalu (střevo)**  
1 jádro; 2 cytoplazma.



**129/** Buňka hladkého svalu: *a, b* schéma struktury; *c, d* možné vysvětlení mechanismu stahu. Intermediární filamenty (1) tvoří síť spolu s fixačními centry (zde je koncentrována bílkovina aktinin), umístěnými ve vazbě na plazmatickou membránu i volně v cytoplazmě (2). V těchto centrech jsou též ukotvena vlákna aktinu (3). Při stahu se za součinnosti myozinu (4) zasunují aktinové filamenty dále mezi sebe a přibližují k sobě fixační centra, takže je plazmatická membrána deformována a podélná osa buňky zkrácena (jádro se spirálně stáčí). Pohyb center je přenesen intermediárními filamenty (nezakresleny v *c, d*) na další, což vede k synchronnímu stahu.



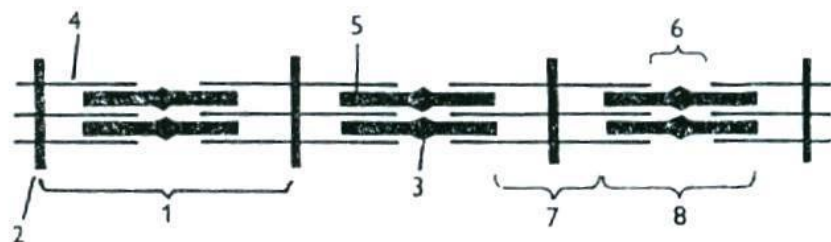
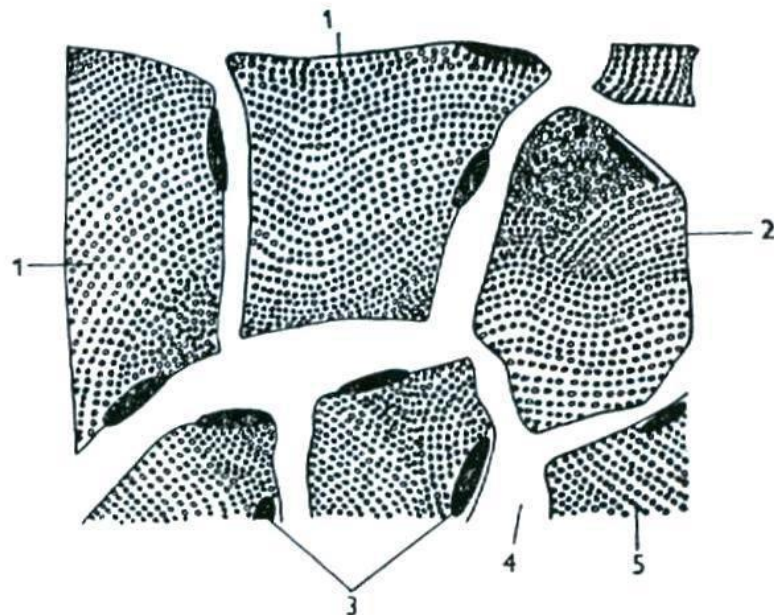
**Hladká svalovina na podélném řezu (foto: M. Nakládal)**



**Hladká svalovina na příčném řezu (foto: M. Nakládal)**

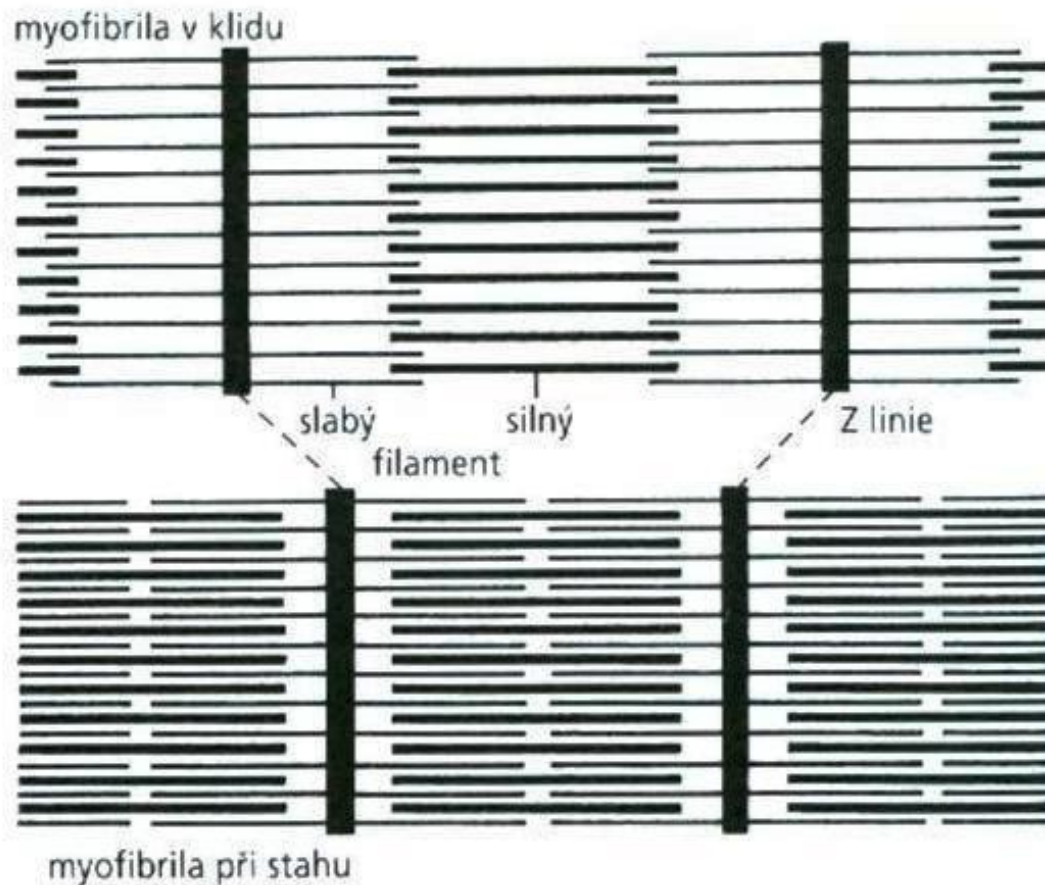
## 28. Příčný řez žíhanými svalovými vlákny

1 svalová vlákna; 2 sarkolema;  
3 periferně uložená jádra;  
4 prostory vyplněné vazivem  
(endomysium);  
5 myofibrily.

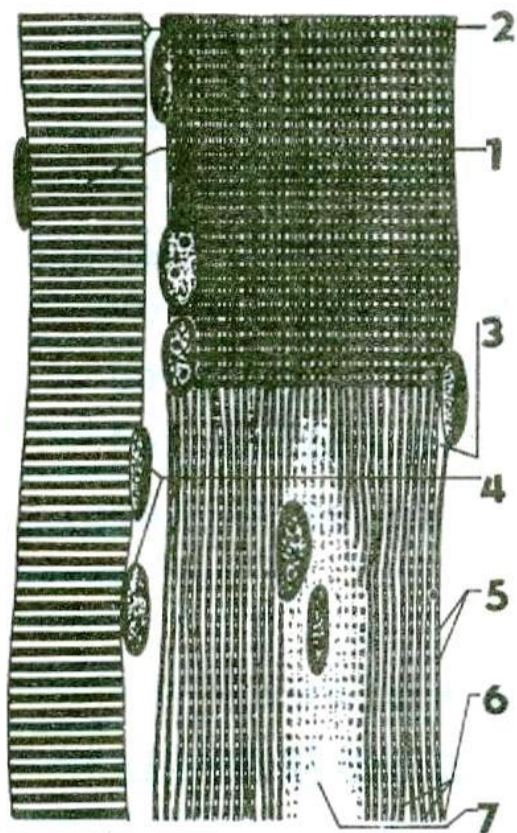


## 29. Schéma uspořádání myosinových a aktinových filamentů v myofibrile

1 sarkomera; 2 telofragma; 3 mezofragma; 4 aktinové filamenty; 5 myosinové filamenty;  
6 H-zóna; 7 I-terček; 8 A-terček.



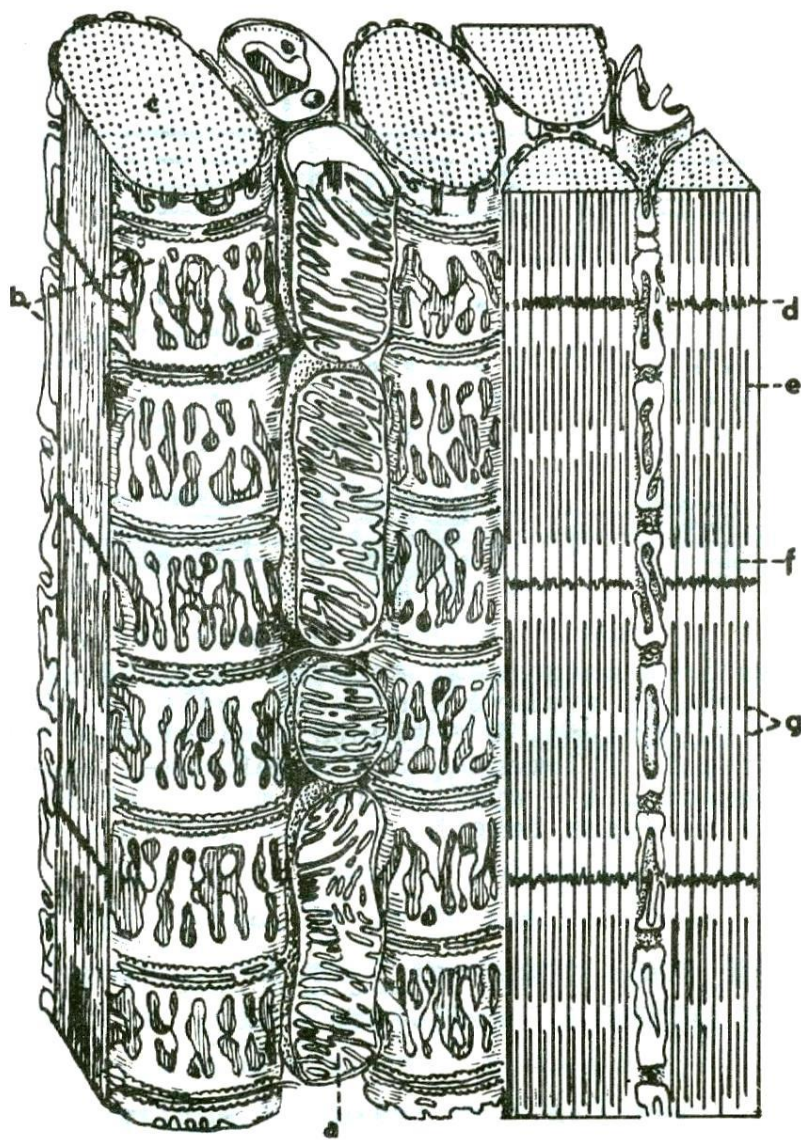
Obr. 5.359 Posun aktinových a myozinových filament (vlákének) při stahu kosterního svalu. Několik filament tvoří myofibrilu. Myofibrily jsou uloženy v cytoplazmě svalového vlákna.



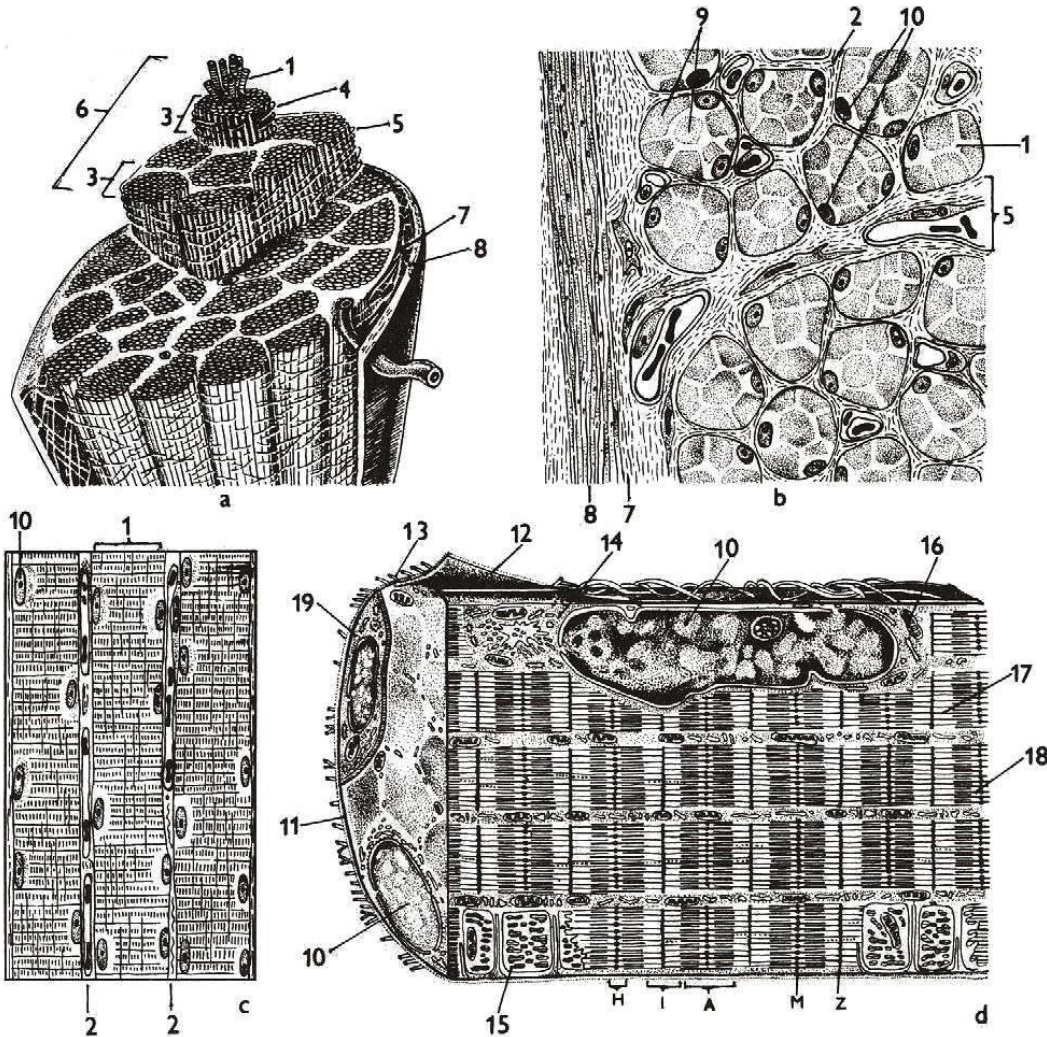
Obr. 62

Schematické zobrazení části svalového vlákna žíhané svaloviny. 1 - svalové vlákno. 2 - žíhání. 3 - sarkoplazma. 4 - jádra vlákna. 5 - žíhání myofibril. 6 - myofibrily. 7 - sarkolema





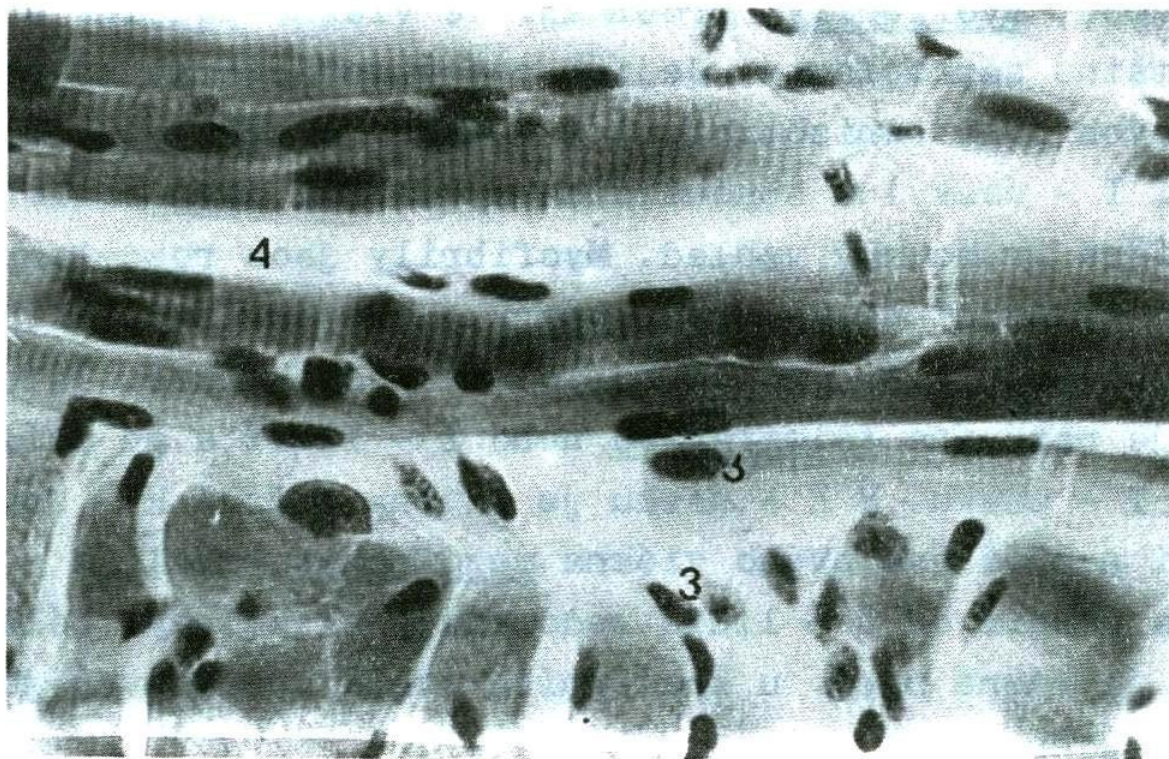
Obr. 130. Šubmikroskopická struktura části svalového vlákna.  
 a = sarkozomy, b = endoplazmatická síť, c = myofibrila (svalové vlákénko), d = telofragma, e = tlustá filamenta, f = tenká filamenta, g = Hensenův proužek.



130/ Žihavý sval: *a* trojrozměrné znázornění, *b* příčný řez, *c* podélný řez, *d* trojrozměrné znázornění svalového vlákna — 1 svalové vlákno, 2 endomyzium, 3 primární svazek, 4 perimyziom internum, 5 perimyziom externum, 6 sekundární svazek, 7 epimyziom, 8 fascie, 9 myofibrila, 10 jádra svalových vláken, 11 plazmatická membrána, 12 bazální blána, 13 jemná retikulární a kolagenní vlákna (11 – 13 je označováno jako sarkolema), 14 dvůrek cytoplazmy, v němž leží jádro, mitochondrie, Golgiho aparát, drsné endoplazmatické retikulum, 15 hladké endoplazmatické retikulum (zakresleno částečně, jinak přítomno podél celé myofibrily), 16 mitochondrie, 17 aktinové filamenty, 18 myozinové filamenty, 19 tzv. satelitní buňka, stejného původu s buňkami, jež vytvořily svalové vlákno, neaktivní, ale schopná proliferovat za určitých podmínek a účastnit se např. regenerace svalu. *A* anizotropní úsek, *I* izotropní úsek, *H* zóna *H*, *M* mezofragma, *Z* telofragma

Obr. 63

Žíhaná svalovina jazyka myši. Primární i sekundární svazky svalových vláken zde mají rozmanitou orientaci. Na řezovém preparátu při detailním zvětšení pozorujeme jak žíhání podélně běžících svalových vláken (1), tak příčně říznutá svalová vlákna (2). 3 - jádra svalových vláken. 4 - vazivové pochvy nejsou nabarveny, na preparátu světlé

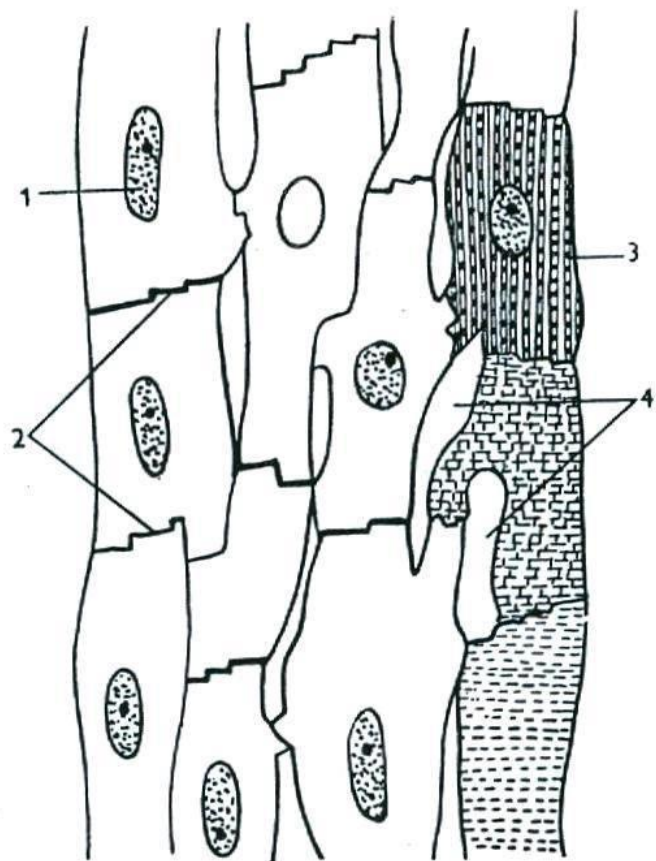




**Žíhaná svalovina na podélném řezu (foto: M. Nakládal)**

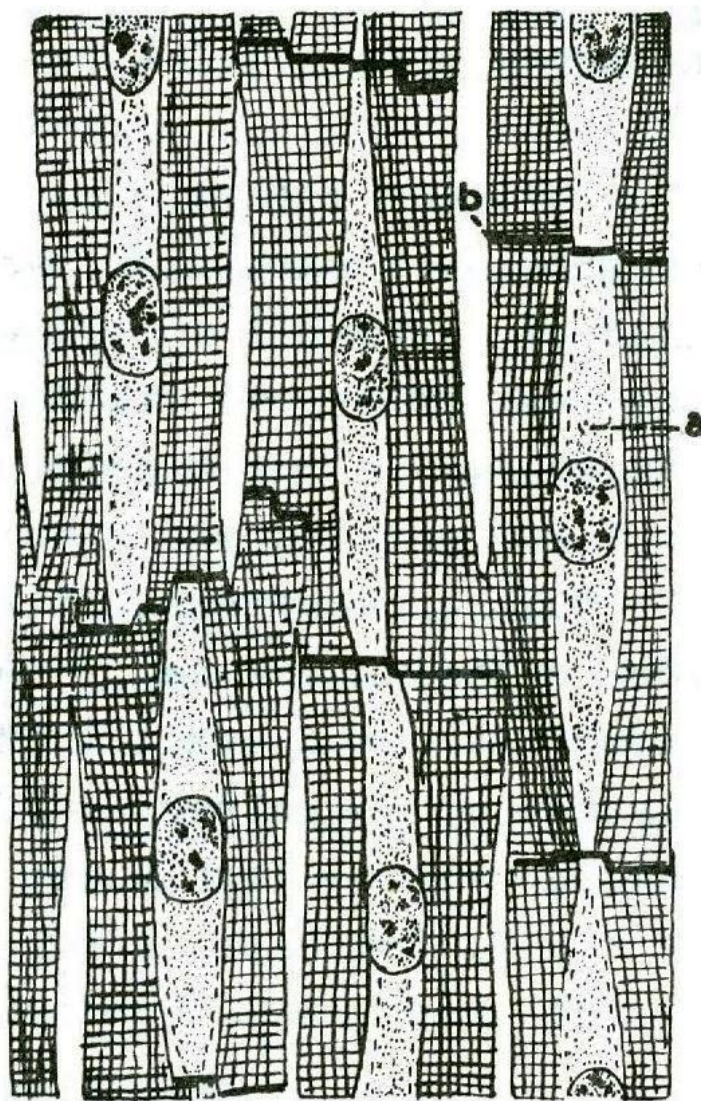


**Žíhaná svalovina na příčném řezu (foto: M. Nakládal)**

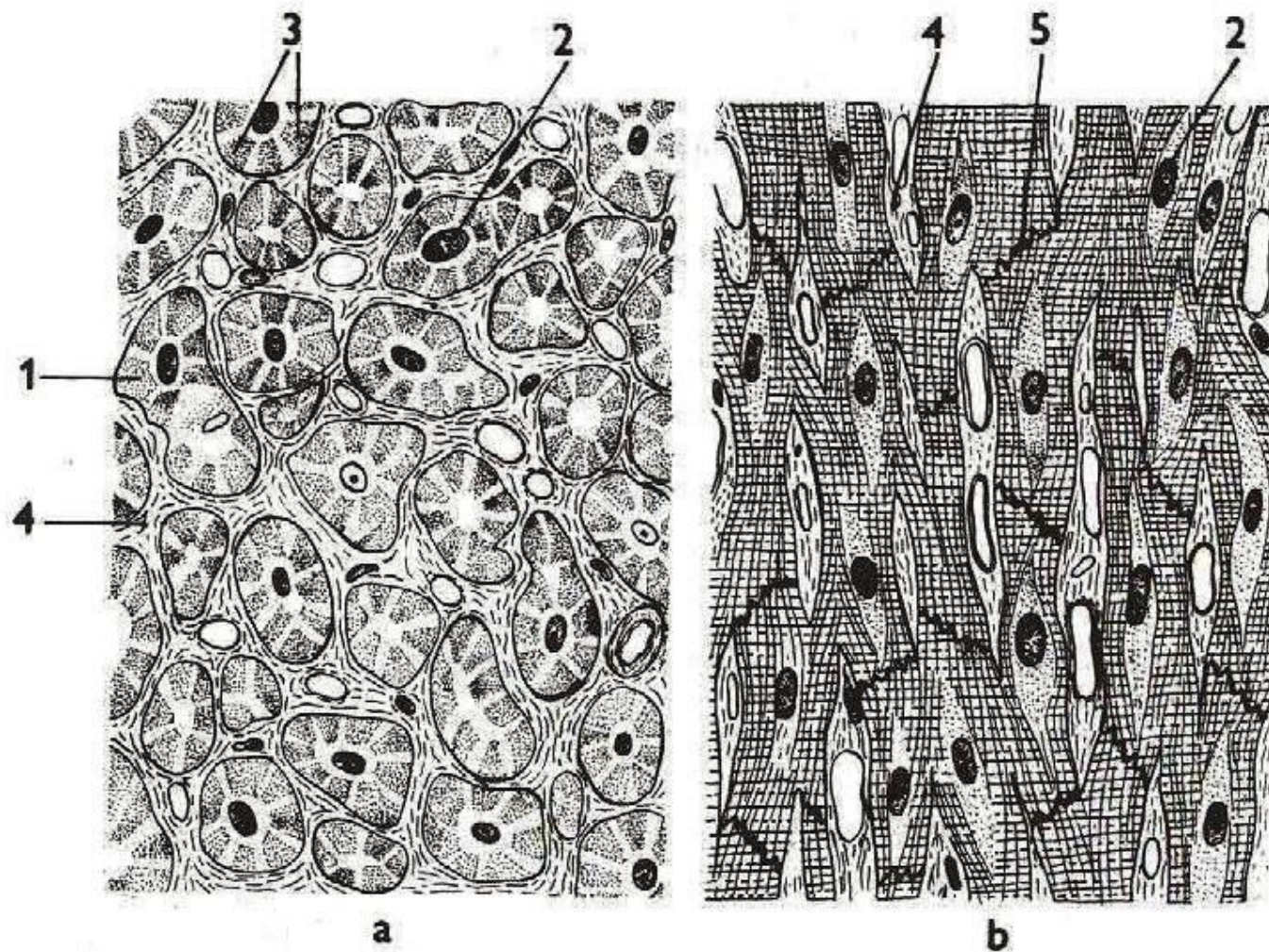


### **30. Podélný řez srdeční svalovinou**

*1* jádro; *2* interkalární disky; *3* myofibrily;  
*4* prostory vyplněné vazivem a kapilárami.

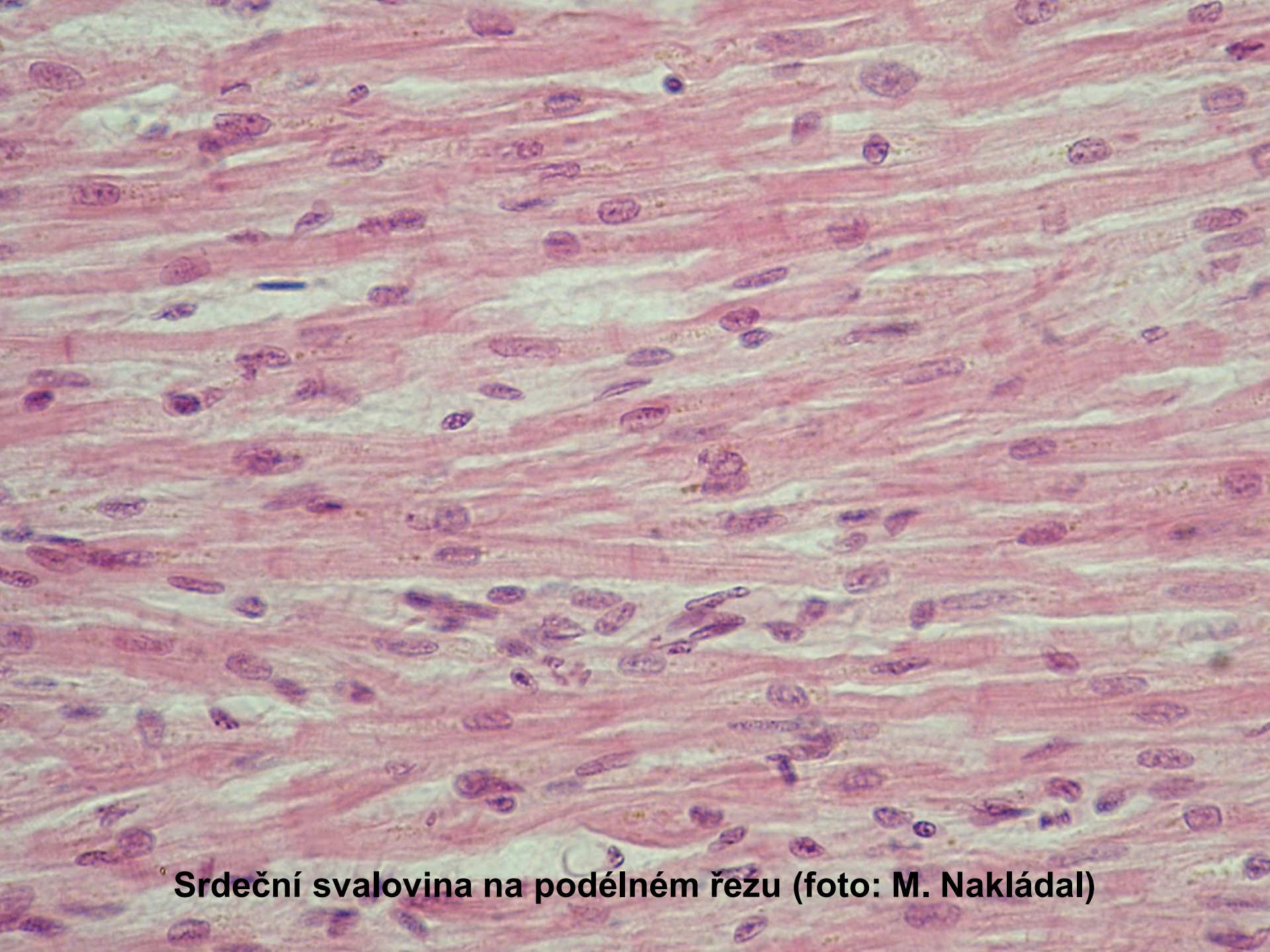


Obr. 132. Srdeční svalovina  
a = inokoma, b = interka-  
lární disk.



131/ Srdeční sval: *a* příčný řez; *b* podélný řez — 1 průřez vláknem, 2 jádro, 3 myofibrilly, 4 endomyzium bohatě zásobené kapilárami, 5 interkalární disky

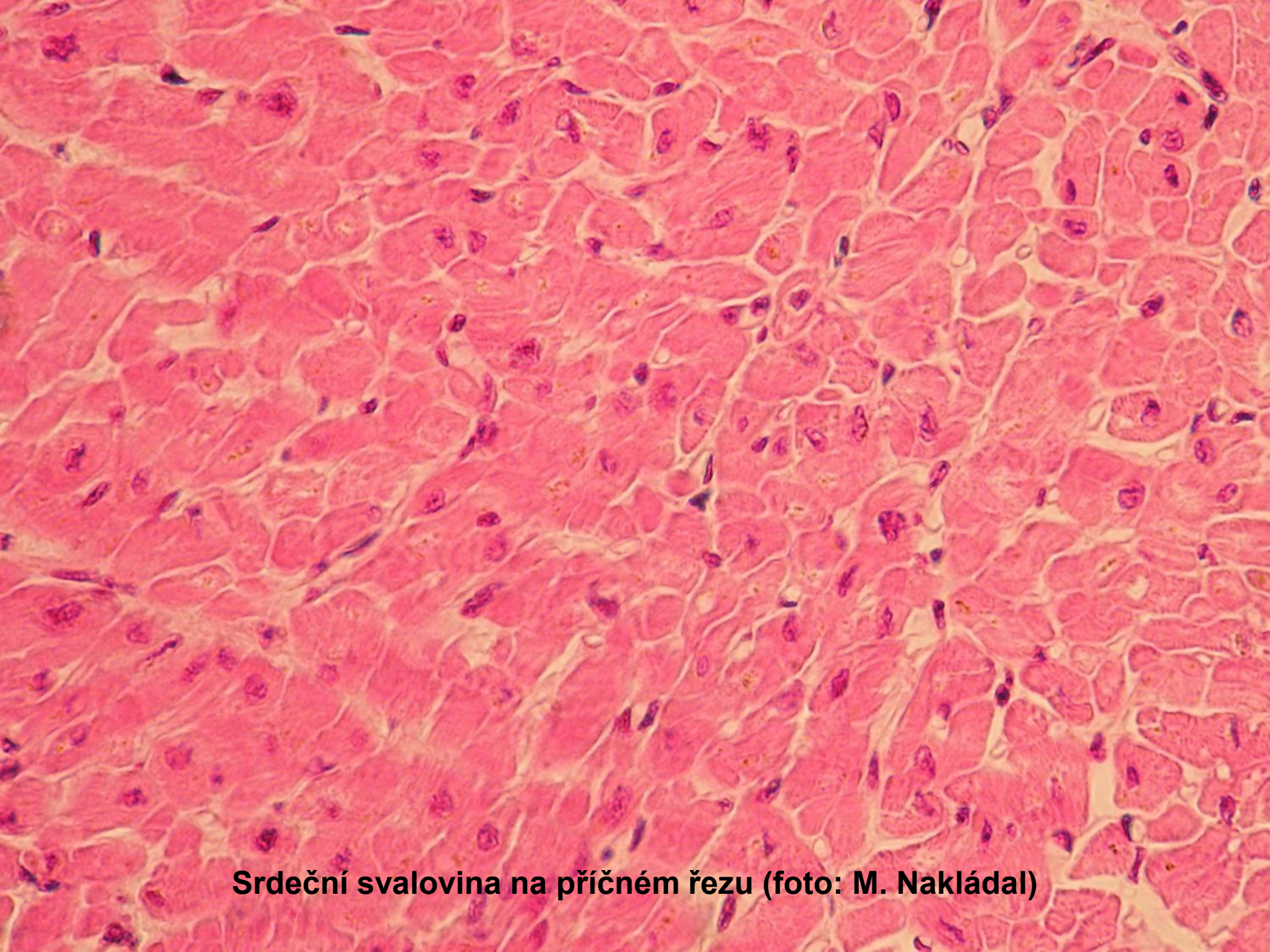




**Srdeční svalovina na podélném řezu (foto: M. Nakládal)**



**Srdeční svalovina na podélném řezu (foto: M. Nakládal)**



**Srdeční svalovina na příčném řezu (foto: M. Nakládal)**

# Použité zdroje:

- **Knoz, J.: *Obecná zoologie. I, Taxonomie, látkové složení, cytologie a histologie.* 4. vyd. Praha: SPN, 1990. 328 s.: skriptum.**
- **Paleček, J.: *Obecná zoologie – Praktická cvičení II.* Praha: Univerzita Karlova, 1987. 224 s.**
- **Pravda, O.: *Zoologie. [D] 3, Obecná zoologie.* Praha: SPN, 1982. 323 s.: i. Edice Učebnice pro vysoké školy.**
- **Romanovský A. a kol.: *Obecná biologie.* Praha: SPN, 1985. 695 s.**
- **Rosypal, S. a kol.: *Nový přehled biologie.* Praha: Scientia, 2003. 797 s.**