

Anatomický model: Krokodýl

Všichni **Krokodýli** patří do živočišné třídy plazů. Na celém světě dnes najdeme okolo 23 žijících druhů krokodýlů. Tito ještěří králové obývali naši planetu ještě před příchodem většiny nám známých dinosaurů. Krokodýli dávnověku se od těch dnešních lišili především delšími končetinami. Někteří z nich se pohybovali dokonce jen po dvou zadních končetinách.

Rozlišujeme tři hlavní skupiny krokodýlů: Krokodýly, Aligátory (a Kajmany) a Gaviály. Jako všichni plazi, tak i krokodýli jsou studenokrevní. Nejsou schopni regulovat svoji tělesnou teplotu a vlivem slunečních paprsků se tak výrazně přehřívají. Tomu zabraňují schováváním se ve stínu, v blátě nebo ve vodě. Krokodýli mají také obrovské tělo. Jejich mozek je oproti tomu nepoměrně maličký a velmi primitivní. Stejně jako většina plazů kladou krokodýli vejce, v každém vrhu 20 až 100 vajec. Vejce krokodýla nilského má obdobnou velikost jako slepičí vejce velikosti XL.

Krokodýli jsou excelentní plavci a potápěči. Nikdy se nevzdalují daleko od břehu. Na rozdíl od ryb nemají žábry ale plíce. V zadní části ústní dutiny mají drobnou záklopku, která zabráňuje v přístupu vody do dýchacích cest. Díky ní mohou plavat i s otevřenou tlamou. Právě schopnost zatáhnout nozdry při potápění pod vodu dělá z krokodýlů tak obávané predátory. Ponoří se pod hladinu, kde nehybně čekají na svoji kořist, až se přijde k vodě napít. Krokodýli loví i tak velká zvířata, jako jsou lvi nebo tygři.

Složení modelu

Model složte dle obrázků na straně 3 v originálním návodu.

Začátečník	Pokročilý	Expert
15 min.	12 min.	8 min.
Tvůj rekord: ____ : ____ min.		

Anatomie Krokodýla – texty popisují obrázky na straně 4-5 v originálním návodu.

Jaws	čelisti	Muscle	svalstvo
Humerus	kost horní končetiny	Femur	kost dolní končetiny
Skull	lebka	Ribs	žebra
Vertebrae	páteř		

Liver	játra	Oesophagus	jícen
Heart	srdce	Trachea	průdušnice
Gall Bladder	žlučník	Intenstine	střevo
Lungs	plíce	Kidneys	ledviny
Stomach	žaludek	Ovaries	vaječníky

Eye	oko	Toe	drápy
Skin	šupiny	Teeth	zuby
Tail	ocas		

Červený	Sarcosuchus
Oranžový	Deinosuchus
Hnědý	Gaviál indický
Fialový	Krokodýl nilský
Zelený	Aligátor severoamerický

Srovnání srdce

Krokodýl	
Right aorta	pravý oblouk aorty
Pulmonary artery	plicní tepna
Right artrium	pravá síň
Right ventricle	pravá komora
Left aorta	levý oblouk aorty
Forament of panizza	Foramen Panizae (otvor v přepážce)
Left atrium	levá síň
Left ventricle	levá komora

Had	
Right aorta	pravý oblouk aorty
Pulmonary artery	plicní tepna
Right ventricle	pravá komora
Left aorta	levý oblouk aorty
Forament of panizza	Foramen Panizae
Left atrium	levá síň
Left ventricle	levá komora

Ještěrka	
Right aorta	pravý oblouk aorty
Pulmonary artery	plicní tepna
Right ventricle	pravá komora
Left aorta	levý oblouk aorty
Right artrium	pravá síň
Left atrium	levá síň
Left ventricle	levá komora

Želva	
Right aorta	pravý oblouk aorty
Pulmonary artery	plicní tepna
Right ventricle	pravá komora
Left aorta	levý oblouk aorty
Right artrium	pravá síň
Left atrium	levá síň
Left ventricle	levá komora

Srovnání hlavy

Tlama ve tvaru U	Tlama ve tvaru V	Úzká a dlouhá tlama
Aligátor	Krokodýl	Gaviál

Oči - Krokodýli mají jeden pár očí, ale dva páry očních víček. První pár je rozdělen na horní a spodní víčko. Druhý pár se skládá z vnitřního, průhledného víčka – ochranné vrstvy, která brání pronikání vody do oka při potápění pod hladinu.

Šupiny - Krokodýli mají dvě vrstvy kůže. Spodní měkkou vrstvu a svrchní tvrdou vrstvu. Vrchní vrstva „krokodýlí kůže“ je tvořena překrývajícími se ochrannými šupinami. Další ochranu krokodýlího těla představují ploché kosti (osteoderm) umístěné na hřbetě.

Ocas - Krokodýlí ocas je dlouhý, svalnatý a mocný. Ve vodě slouží jako kormidlo a umožňují krokodýlům rychlou změnu směru.

Zuby - Krokodýl má 68 až 70 zubů umístěných v čelisti a minimálně 3000 dalších v zásobě, která dorůstá v průběhu celého krokodýlího života. Jsou hodně dlouhé, ale ne nijak zvlášť ostré. Krokodýli své oběti zpravidla neusmrtí kousnutím. Většinou ji zatáhnou pod vodu a tam ji utopí. Teprve poté ji roztrhají na kousky.

Čelisti - Krokodýli mají dlouhé a extrémně silné čelisti, které jsou schopny působit kousací silou až 350 kg na centimetr čtvereční. Žádné jiné zvíře na světě nedokáže vyvinout čelistmi tak velkou sílu, dokonce ani obávaný bílý žralok.

Kostra - V kostře krokodýla se nachází spousta nejrůznějších kostí shodných s kostmi v lidském těle, jejich podoba a uspořádání je však často více než odlišné. Zatímco člověk má 33 obratlů, z čehož je pouze 5 (zakrnělých) kostí ocasních, krokodýlí páteř je tvořena 60 obratli a více než polovina z nich je právě v ocase.

Jícen - Svalovitá trubice vedoucí z tlamy až do žaludku. Díky stahům a uvolňování svalů okolo stěn trubice se potrava posouvá dolů směrem do žaludku. Krokodýli využívají jícen také k dočasnému skladování potravy.

Plíce - Krokodýli disponují dvěma podlouhlými plícemi s plicními sklípky umožňujícími výměnu plynů. Kromě toho mají také jedinečný sval nazývaný diaphragmaticus, který je připojen na játra a další vnitřní orgány. Funguje jako píst a napomáhá dýchání.

Žaludek - Krokodýlí žaludek je rozdělen na dvě komory: první je silná a svalnatá podobně jako žaludek u ptáků. Druhá komora obsahuje takové množství žaludečních kyselin, které nenajdeme u žádného jiného tvora. Díky tomuto kyselému prostředí mohou krokodýli strávit téměř všechny části těla své kořisti včetně kůže, srsti, peří a rohů nebo parohů.

Srdce - Na rozdíl od ostatních plazů je srdce krokodýla rozděleno na čtyři části. A zcela odlišně oproti lidskému srdci se v tom krokodýlím může nacházet jak okysličená, tak neokysličená krev, aniž by to způsobovalo jakékoli problémy.

Játra - Játra jsou velkým hnědým orgánem krokodýlího těla. Sestávají ze tří částí: pravého laloku, levého předního laloku a levého zadního laloku.

Střeva - Hlavní trávicí orgán sloužící také k vylučování nestrávené potravy. První nejkratší část tlustého střeva se nazývá dvanácterník. Celé střevo je zakončeno zakroucenou kličkou nazývanou odborně illeum (kyčelník).

Vaječníky - Samice krokodýla mají dva vaječníky. Při rozmnožování naklade samice vždy 20 až 100 vajec. Pohlaví embrya ve vejcích určí teplota, ve které se vejce nachází v rané fázi svého vývoje.

Věděli jste, že...?

Jak se od sebe liší krokodýli, aligátoři a gaviálové?

Kdo ví, jak se tři hlavní druhy krokodýlů od sebe liší, ten je od sebe pozná snadno: Krokodýli mají tlamu ve tvaru písmene V, aligátoři hlava se zas podobá písmenu U a tlama gaviálů je úzká a dlouhá. Krokodýli se od aligátorů odlišují také svým chrupem. Když aligátor zavře tlamu, není vidět ani jediný zub. Naproti tomu z krokodýlí zavřené tlamy stále vyčnívají dva přední špičáky, jeden napravo a druhý nalevo.

Proč otvírají krokodýlové často tlamu úplně bezdůvodně?

Krokodýli nemají žádné potní žlázy. Někdy je i jim vedro k nevydržení, vnitřek těla si tak chladí i prostřednictvím ústní dutiny. Někdy je můžete vidět také funět podobně jako psy.

Jak se liší krokodýlí stopa přední končetiny od stopy zadní končetiny?

Krokodýl má plovací blány pouze na zadních končetinách.

Jak se dá poznat, jak je krokodýl starý?

Podobně jako šupiny na želvím krunyři nebo letokruhy na řezu stromem, tak i u krokodýlů se vytváří vizuální podoba jejich věku. Krokodýlům se jejich letokruhy tvoří na osteodermech (plochých hřbetních kostech ukrytých pod kůží). V průměru se krokodýli dožívají 60–70 let.

Kteří krokodýli jsou největší a kteří naopak nejmenší?

Největší krokodýli jsou ti mořští. Ti dosahují délky až sedmi metrů nebo i víc. Cuvierův trpasličí kajman je se svojí délkou přes 5 stop (1,5 metru) tím nejmenším krokodýlem světa.

Jak chrání krokodýlí matka své mladé před nebezpečím?

Aby své potomstvo ochránila před nebezpečím, schovává své mladé do vaku v jícnu. Mladí krokodýli zůstávají se svojí matkou až do třech let věku.

Jak velcí byli prehistoričtí krokodýlové?

Kostry prehistorických krokodýlů ukazují, že tehdejší krokodýlové mohli být i delší než školní autobus a museli vážit přes 9 tun. Před přibližně 110 miliony let byli tyto nestvůry suverénními predátory afrických řek. Ani ti největší dinosauři neunikli jejich krvelačným čelistem.

Anatomický model X-Ray Krokodýl, ale také mnoho dalších zajímavých modelů distribuuje firma **CORFIX DISTRIBUTION s.r.o.**

Infomace a další modely naleznete na webových stránkách www.corfix.cz.

CORFIX DISTRIBUTION s.r.o.
Komárovské nábřeží 1
617 00 Brno
Tel: 545 423 100
Fax: 545 423 110
E-mail: corfix@corfix.cz

