

**Univerzita Karlova**  
**Přírodovědecká fakulta**

Studijní program: Ochrana životního prostředí

Studijní obor: B-OZP



**Barbora Seidlová**

Lidožravci: historie a perspektiva konfliktního vztahu člověka a největších predátorů planety

*Man-eaters: history and the perspective of the conflict relationship of man and the largest predators of the planet Earth*

Bakalářská práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Martin Čech, Ph.D

Praha, 2024

Ráda bych poděkovala svému školiteli doc. RNDr. Martinu Čechovi, Ph.D za trpělivost a rady při psaní mé bakalářské práce.

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně pod vedením mého školitele a uvedla všechny použité zdroje a literaturu.

V Praze dne: 30.4.2024

Barbora Seidlová

## **Abstrakt**

Tato rešeršní bakalářská práce se zabývá problematikou lidožravých predátorů, medializací jejich útoků, negativním vnímáním veřejnosti a také jejich ochrany, což je v současné době velmi aktuální téma. Cílem práce je zjistit, zda jsou jednotliví predátoři skutečně lidožravci a pokud ano, tak z jakých důvodů. Práce se blíže zabývá konflikty mezi predátory a lidmi za posledních několik let, a také jak útokům předejít nebo jak se zachovat při střetu s predátorem. Rovněž jsou zde uvedeny vlastní průměrné počty útoků predátorů na lidi, jejich klasický průběh a identifikace predátorů podle zanechaných stop. Na závěr z práce vyplývá, že fatální útoky predátorů nejsou tak časté, jak se může jevit z informačních zdrojů. Ovšem díky medializaci mohou vyvolat paniku a nežádoucí likvidaci domnělých predátorů, a to i ohrožených druhů, které je nutné z tohoto důvodu chránit.

**Klíčová slova:** Útoky, žralok, krokodýl, tygr, lev, leopard, medvěd

## **Abstract**

This research bachelor thesis focuses on the problematics of man-eating predators, media coverage of their attacks, negative effect this has on the society and also their protection, which is currently very topical. The purpose of this thesis is discovering, whether these individual predators are actually man-eating and if so, for which reasons. This thesis closely focuses on conflicts between predators and humans in the recent years and also how to prevent these attacks from happening and how to act while confronted by a predator. The average number of attacks, their typical course and identification of predators by traces left by them, are listed as well. In conclusion, we can see that predator attacks are not as frequent as it appears by many sources. Thanks to the media coverage however, panic can be spread, leading to disposal of these so called predators, including endangered species, that need to be, for these reasons, protected.

**Keywords:** Attacks, shark, crocodile, tiger, lion, leopard, bear

## Obsah

1. Úvod.....	5
2. Cíl práce a otázky.....	6
3. Definice a klasifikace predátorů.....	6
4. Konflikty mezi predátory a lidmi.....	11
4.1 Místa konfliktů ve světě.....	11
4.2 Průběh útoků.....	14
4.3 Příčiny konfliktů a důsledky.....	16
4.4 Počty konfliktů a jejich mediální zastoupení.....	20
4.5 Identifikace predátorů dle útoku.....	24
5. Ochrana predátorů a snižování konfliktů.....	26
5.1 Strategie ochrany.....	27
5.2 Předcházení konfliktů a řešení problémů.....	30
6. Závěr.....	34
7. Seznam literatury.....	35

## 1. Úvod

Predátoři se vždy vyskytovali na naší planetě a jsou velmi důležití pro chod celého ekosystému. Vyskytují se na souši i ve vodě. Mohou mít spoustu podob a velikostí. Někteří mohou být nebezpeční pro člověka nebo se jím dokonce živit. Tato rešeršní práce se zabývá jedněmi z nejobávanějších a největších lidožravých predátorů planety, a to žraloky, krokodýly, tygry, lvy, leopardy a medvědy.

Jak se lidská populace rozrůstá, navyšuje se i množství konfliktů mezi lidmi a predátory.

V některých případech tomu napomáhá i zvyšující se populace predátorů. Práce bere v potaz jen nevyprovokované útoky, tedy ty, při kterých nedošlo například k odchytu nebo dráždění predátora. Důsledky konfliktů jsou někdy až fatální. V některých případech se skutečně jedná o lidožravé predátory, kteří záměrně napadají a loví člověka za účelem konzumace. Může to být zapříčiněno nedostatkem jejich přirozené potravy (například lvi), jejich fyzickým stavem, kdy nejsou schopni ulovit svou běžnou kořist, a tak loví lidi, které je snazší ulovit (typicky tygři). Nebo, při střetu s člověkem, berou člověka jako příhodnou potravu ke konzumaci (například krokodýli). Někteří predátoři člověka většinou vůbec nekonzumují a takové chování se u nich vyskytuje velmi vzácně. Ale i tak jsou pro člověka nebezpeční a jejich útoky často končí smrtí (například medvědi).

Příčiny útoků jsou mnohdy stejné, může za to pocit ohrožení predátora, obrana mláďat nebo narušení predátorova teritoria. Porozumění konfliktu napomáhá k minimalizaci rizika. K odvrácení útoku může napomoci rozpoznání chování predátora při útoku. Člověk by se při jejich střetu mohl zachovat určitým způsobem a odvrátit tak útok. Například při střetu s medvědem se nedoporučuje utíkat, medvěd by to mohl brát jako výzvu k zaútočení. Nebo při střetu se žralokem se nedoporučuje dělat rychlé a prudké pohyby. Existují i typy, jak takovým střetům předejít a čemu se vyhýbat.

K identifikaci predátorů po napadení slouží stopy po útoku a zranění oběti. Podle otisků zubů, drápů a stop se dá rozpoznat, který predátor za útokem stojí. Druh predátora se také zjišťuje podle toho, jakým způsobem zaútočil. V dnešní době se k určení používá technologie DNA, kdy se z rány odebere predátorova DNA a podle ní se rozpozná, o kterého šlo. Může se využít na identifikaci predátora, který už za nějakým útokem stál a zjistí se tak, jestli má na svědomí více útoků.

Útoky těchto predátorů jsou ve světě často medializovány a tím jsou predátoři vnímáni negativně, což ztěžuje jejich ochranu. Existuje mnoho filmů s tematikou lidožravých predátorů. Na

téma o žralocích byl například natočen známý film Čelisti, o lidožravých lvech z Tsava například film Lovci lvů, film Na ostří nože o medvědovi grizzlym a mnoho dalších filmů. I přes to všechno jsou predátoři na naší planetě nepostradatelní a musí se chránit. Například tygři v dnešní době nemají tak velký areál rozšíření jako dříve. Z důvodu ochrany byli zařazeni do úmluvy CITES<sup>1</sup> a na IUCN Červený seznam ohrožených druhů (viz Tabulka 1).

V této práci rozvedu konflikty mezi lidmi a predátory, místa útoků, jejich průběh, příčiny a důsledky, počty konfliktů a jejich mediální zastoupení, identifikaci predátorů dle útoku, a také jejich ochranu a předcházení konfliktů.

## 2. Cíl práce a otázky

Konflikty mezi lidmi a přírodou za poslední roky narůstá a jedná se o globální problém (Wallace et al., 2011). Cílem mé práce je podat přehled o útocích lidožravých predátorů na lidi, jejich možné příčiny a jak se jim vyvarovat využitím údajů z odborné literatury. Konkrétně se budu zabývat jedněmi z největších predátorů světa, a to tygry, lvy, leopardy, krokodýly, žraloky a medvědy. Budu řešit otázky typu „co zvýší riziko útoku a jak jim předejít“, „počet útoků, jejich nárůst a proč tomu tak je“, „jak moc jsou jednotliví predátoři medializovaní“ a „zda jsou některé druhy opravdu lidožraví nebo je k útoku dohnaly okolnosti“.

## 3. Definice a klasifikace predátorů

Predátoři hrají klíčovou roli v celkovém chodu ekosystému a udržení rovnováhy na Zemi. Jak už bylo zmíněno, vybrala jsem si predátory, kteří patří k největším na světě ať už v porovnání s vlastními druhy či poddruhy, tak s prostředím, kde žijí. A kromě člověka nemají příliš mnoho konkurentů a přirozených nepřátel.

Typickými zástupci moří a oceánů jsou žraloci (Selachii), kteří se řadí mezi paryby (Chondrichthyes). Žraloci mají několik evolučních vlastností, které jim usnadňují lov. Například zbarvení (typicky u žraloka bílého), na vrchní části těla jsou zbarveni tmavě (když se kořist podívá pod sebe, kde je žralok, hůře ho rozezná) a na spodní části světla až bíle (když se kořist podívá nad sebe, žralok snadněji splyne s osvětlenou hladinou). Dále třeba tvar těla, které je aerodynamické, což žralokovi umožňuje rychleji se pohybovat. V neposlední řadě je třeba

---

<sup>1</sup> CITES – Úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin.

uvést jejich smrtící zuby, kterých mají několik řad (funkční jsou jen ty nejpřednější) a neustále se obměňují (jak zub vypadne, nahradí ho další) (viz Obrázek 1). Žraloci patří, bezesporu, k nejobávanějším predátorům planety, ale skutečně nebezpeční jsou jen někteří z nich. Existuje více než čtyři sta druhů žraloků, ale pro člověka představuje potenciální nebezpečí asi jen deset z nich. V této práci se budu zabývat jen třemi druhy, kteří se nejčastěji účastní útoků na lidi. Konkrétně žralokem bílým (*Carcharodon carcharias*), žralokem tygřím (*Galeocerdo cuvier*) a žralokem bělavým (*Carcharhinus leucas*).



Obrázek 1 – Čelist žraloka tygřího (*Galeocerdo cuvier*), Národní muzeum Praha. Foto: Barbora Seidlová.

Jako zástupce ze světa plazů (Reptilia) v mé práci uvedu krokodýly (Crocodylia). Ti patří k nejstarším z řádu plazů žijících na této planetě a společně se žraloky se zde vyskytovali i v době dinosaurů. Jeden z důvodů, proč dokázali tak dlouho přežít, je jejich dokonalý styl lovu. Dokáží lovit jak ve vodě, tak na souši, ve vodě jsou však nejnebezpečnější. Jejich způsob útoku je natolik úspěšný, že se jim povede ulovit kořist ve dvou případech ze tří. Jednou z výhod, kterou používají k lovu, je umění zadržet dech na velmi dlouhou dobu (v řádu hodin). Krokodýl tak setrvá číhat na svou kořist ve vodě, aniž by si ho všimla. Další výhodou je jejich silný ocas, kterým se dokáží vymrstit při útoku do vzduchu. Navíc mají neobyčejně silný stisk čelistí, kterými svedou bez problému rozkousat jakékoliv kosti. V této práci uvedu

a více rozeberu jen dva známé a pro člověka nejvíce nebezpečné druhy, a to krokodýla mořského (*Crocodylus porosus*) a krokodýla nilského (*Crocodylus niloticus*) (viz Obrázek 2). Ovšem do využitých dat (grafy a místa výskytu) jsem započítala i aligátory (Alligator).



Obrázek 2 – Krokodýl nilský (*Crocodylus niloticus*), Krokodýlí zoo Praha. Foto: Barbora Seidlová.

Mezi nejznámější suchozemské predátory patří kočkovité šelmy (Felidae). Ti mají uzpůsobení pro lov hned několik. Kromě vyvinutých a citlivých smyslů jsou velmi rychlé, obratné a silné. Mají nebezpečné zuby i drápy, které měří několik centimetrů a při útoku mnohdy slouží jako nože. Stejně jako u ostatních predátorů i jejich zbarvení umožňuje dobré maskování pro oblast, kde se vyskytují. Budu se blíže zabývat tygry (*Panthera Tigris*) (viz Obrázek 3), lvy (*Panthera leo*) (viz obrázek 4) a leopardy (*Panthera pardus*) (viz obrázek 5). I když mají mnoho společného, vzájemně se liší například způsobem lovu (viz Kapitola 4.2).





Obrázek 3 – Tygr ussurijský (*Panthera tigris altaica*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance.



Obrázek 4 – Lev (*Panthera leo*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance.



Obrázek 5 – Leopard (*Panthera pardus*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance.

V neposlední řadě uvedu jedny z největších šelem světa (dokonce největší suchozemské šelmy), medvědovití (Ursidae). Také jsou pro člověka nebezpeční jen někteří (ti největší z nich). Jedny z jejich typických vlastností, uzpůsobených k lovu, je jejich síla, mohutnost a schopnost se stavět na zadní. Proto, při střetu s člověkem, představují velké nebezpečí. Mají také dobrý čich a dlouhé drápy, které používají nejen k lovu. Při střetu s medvědem je obzvláště obtížné rozpoznat, zda se chystá zaútočit. Nemají totiž mimické svaly, které by jejich úmysly odhalily (například u psa se pozná, že pravděpodobně zaútočí ceněním zubů, což medvědi nesvedou). V mé práci jsem uvedla druhy medvěda hnědého (*Ursus arctos*) (viz obrázek 6), černého (*Ursus americanus*), medvěda pyskatého (*Melursus ursinus*), medvěda ušatého (*Ursus thibetanus*) i medvěda ledního (*Ursus maritimus*).



Obrázek 6 – Medvěd hnědý (*Ursus arctos*), San Diego Zoo. Zdroj: Sant Diego Zoo Wildlife Alliance.

#### **4. Konflikty mezi predátory a lidmi**

Pokud se tak velký predátor, jako jsou tito zmínění, dostane do blízkého kontaktu s člověkem, situace může eskalovat a skončit až fatálně. Mezi nejčastější konflikty, mezi člověkem a predátorem, patří ztráta hospodářských zvířat, ničení majetku, zranění a další. Nezávažnější vygradování takového setkání končí smrtí člověka. Samozřejmě se může stát, že při nebo po útoku přichází o život i dané zvíře, buď obranou napadeného člověka nebo další přítomnou osobou při útoku nebo následným zabitím (kvůli pomstě nebo jako odstranění nebezpečného jedince). V některých případech smrti člověka se může jednat o ochranu, anebo i přímo o predaci a predátor se tak stává lidožravcem.

##### **4.1 Místa konfliktů ve světě**

Konflikty mezi člověkem a divokou přírodou nastávají po celém světě. Každý predátor má jiné podmínky pro život a jiné lokality. Někde se jejich území může prolínat, například v Indii, kde se vyskytují téměř všichni studovaní predátoři (viz Obrázek 7). K útokům ve volné přírodě dochází nejčastěji v přirozeném prostředí predátorů (například les nebo řeka).

Zmíněné druhy žraloků útočí nejčastěji v oblastech obratníku raka a kozorooha (viz Obrázek 7). Mezi nejznámější a nejčastější místa útoků žraloků patří Austrálie, Havaj, Florida, Jižní

Afrika... (The International Shark Attack File). Je zajímavé, že se žádný z útoků daných žraloků neobjevil na západním pobřeží Jižní Ameriky a Afriky. Může to být ovlivněno chladnými proudy, které zde kolují (Peruánský a Benguelský). Ovšem na západě Severní Ameriky a Austrálie se žraločí útoky vyskytují, i když jsou zde studené proudy také. Možná za to může lidská frekvence, která se v severní Americe vyskytuje více, nebo že se většiny útoků účastnil žralok bílý, kterému nevadí i chladné vody. Žraloci bělaví se vyskytují spíše v mělkých vodách, kde může být hloubka i méně než 30 metrů (The International Shark Attack File). Nedělá mu problém vplouvat i do řek, kde dokáže přežít i delší dobu a zde útočit (The International Shark Attack File). Žraloci tygří preferují oblasti s kalnou vodou u pobřeží (The International Shark Attack File). Žraloci bílí dokáží útočit téměř všude, v mělkých i hlubokých vodách, u pobřeží nebo dál od něj (The International Shark Attack File). Patrně i kvůli tomu jsou právě žraloci bílí ti, kteří mají na svědomí nejvíce útoků.

Krokodýlové žijí ve velmi teplých oblastech. Nejčastěji dochází k útokům na severu Austrálie, v Indii, Indonésii a jižní části Afriky (Obrázek 7). K jejich útokům dochází nejčastěji ve vodě ale i na souši. Existuje případ, kdy krokodýl vlezl přímo do stanu (Fukuda et al. 2014). Krokodýli útočí v málo tekoucích řekách, ale krokodýl mořský dokáže přežít i ve slané vodě a zde i útočit. Dokáže přes oceán migrovat do přilehlých zemí, například z Austrálie do Východního Timoru (Brackhene et al., 2018).

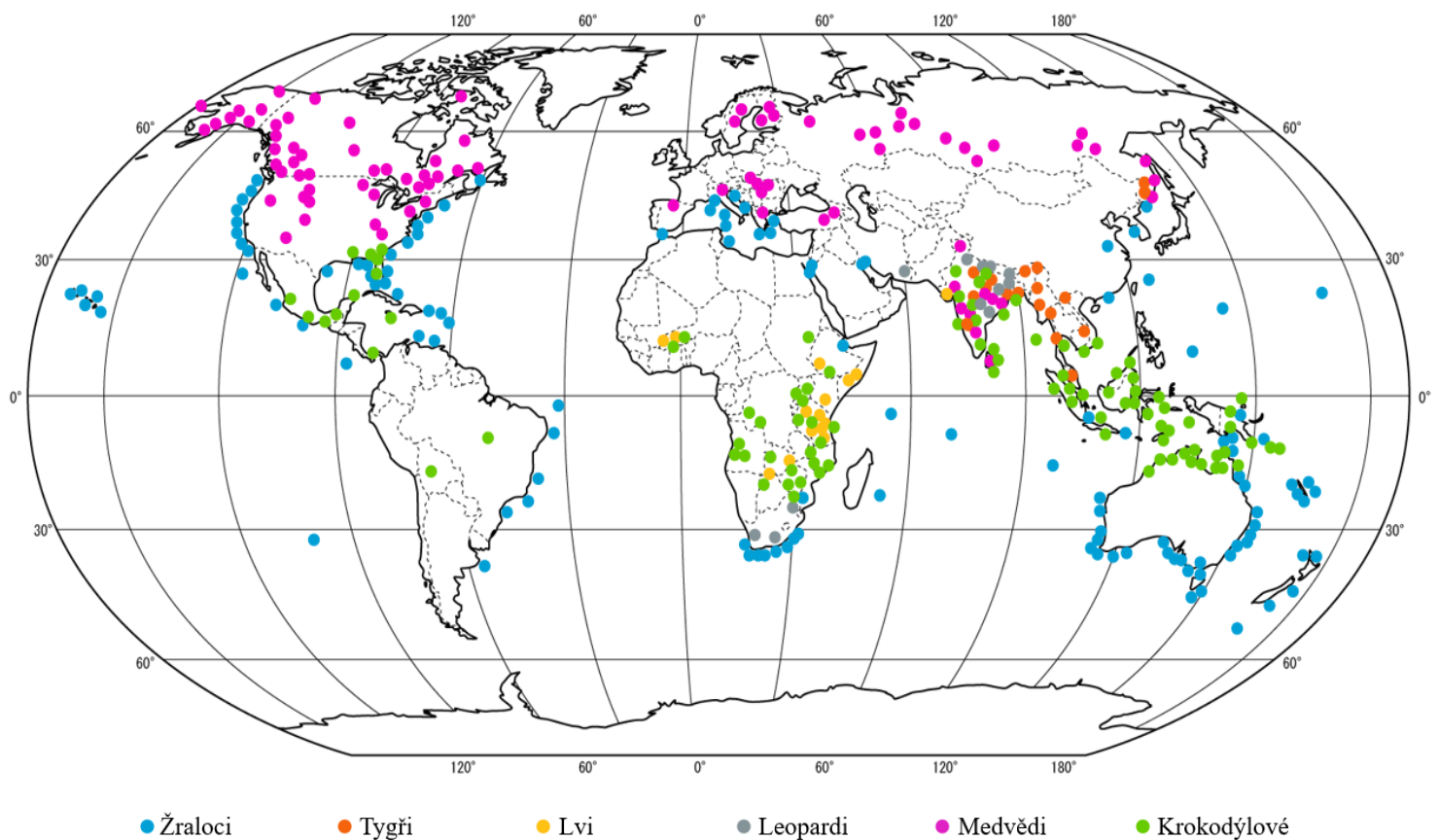
Tygři jsou známí tím, že jsou velmi ohrožení. I při jejich nízkém počtu však dochází k útokům, které většinou končí smrtí člověka. Tygři se přirozeně vyskytují v Asii a k jejich útokům dochází především v Indii, Bangladéši a ve východní Sibiři (Obrázek 7). Největší zbývající volně žijící populace tygrů se vyskytuje v mangrovových porostech Sundarbans (Alam et al., 2012) na území Indie a Bangladéše. Zde proběhla napadení hlavně v lese, kde je více houštin a stromů. Kromě volné přírody, je i řada případů, kdy došlo k napadení tygrem chovaným v zajetí (Kelly et al., 2020; Szleszkowski et al., 2017; Tantius et al., 2015; Murphy et al., 2007; Chapenoire et al., 2001).

Ke konfliktům se lvy dochází hlavně na území Afriky (viz Obrázek 7), a to především v Tanzanii, kde je největší populace lvů v Africe (Packer et al., 2005). Další lokalitou, kde docházelo ke lvím útokům je Indie, konkrétně v letech 1978-1991 (Seberwal et al. 1994). Většina těchto útoků (82 %) se odehrála mimo rezervaci (Seberwal et al. 1994). Dnes už v zde velké zastoupení nemají, ale stále se v Indii vyskytují jako malá populace v rezervaci lesa Gir (Seberwal et al., 1994).

Leopardi se vyskytují převážně v horských oblastech, ale ke konfliktu s nimi může dojít i v blízkosti lidských sídel (například vesnice). K jejich útokům dochází hlavně v severní části Indie, kde je útoků nejvíce (Nabi et al., 2009), a to v oblastech Kašmíru (Bahram et al., 2004), Himáčalpardéši (Nabi et al., 2009), Uttarákhandu (Shivakumar et al., 2023)... Právě ve státech Himáčalpardéši a Uttarákhandu se lidožraví leopardi vyskytují od počátku dvacátého století (Shivakumar et al., 2023). Dále útočí také v Nepálu i v Africe (Obrázek 7). V Africe se útoky nevyskytují v takové míře jako v Indii z důvodu nedostatečného využívání tamějších lokalit leopardy (Shivakumar et al., 2023). Naopak v hornatém terénu Indie jsou lokality leopardy vysoce využívány (například na polích a u řek) bez ohledu na status ochrany daného území (Shivakumar et al., 2023).

Medvědi útočí na severní polokouli v oblastech mírného a polárního pásu (Obrázek 7). K jejich útokům dochází převážně na území Kanady a USA (především na Aljašce). Potom také v Evropě (Norsku, Švédsku, Maďarsku...), Rusku i v Indii, kde se vyskytuje medvěd pyskatý (Bombieri et al., 2019; Singh et al., 2018). K útokům nejčastěji došlo v lesích nebo na jejich okraji, v rezervacích, blízko polí...





Obrázek 7 – Místa hlášených útoků predátorů ve světě. Pro kategorii krokodýlů byla zahrnuta data i pro aligátory. Zdrojová data: The International Shark Attack File; Alam et al., 2012; Pathak et al., 2013; Pathak et al., 2014; Goodrich et al., 2010; Barlow et al., 2013; Bombieri et al., 2019; Singh et al., 2018; De Vivo, 2023; Linnel et al., 2013; Mir et al., 2023; Herrero et al., 2011; Wilder et al., 2017; Fukuda et al., 2014; Eustace et al., 2022; Caldicott et al., 2005; Patro & Padhi, 2019; Brackhene et al., 2018; Wallace et al., 2011; Packer et al., 2005; Kushnir et al., 2010; Seberwal et al., 1994; Yeakel et al., 2009; Kushnir et al., 2014; Dhanwatey et al., 2013; Bahram et al., 2004; Nabi et al., 2009; Loe & Röskaf, 2004; Shivakumar et al., 2023.

#### 4.2 Průběh útoků

Ač se zdá, že žraloci útočí stejně, i jejich taktika se druh od druhu nepatrně liší. Žralok bílý napadá typicky ze spodu a dokáže se při útoku vymrštit nad hladinu (Cluda & Seret, 2010). Člověka však, ve většině případů, nekonzumuje, jelikož se živí potravou bohatou na energii a tuk (například lachtani), není to ale vždy pravidlem. Útok tak končí, ve většině případů, pouze

kousnutím, které však může být vzhledem k jeho rozměrům fatální. Žralok bělavý dokáže nějakou dobu přežít i ve sladkých vodách, proto se může stát, že napadne člověka i v řekách. Žralok tygří není, podle některých zdrojů, považován za agresivní druh žraloka (The International Shark Attack File), když ale dojde k napadení člověka, může se jednat o velmi brutální útok, jako tomu bylo v létě roku 2023 v Egyptě (Refroy, 2023).

Krokodýlové při útoku leží ve vodě a vyčkávají (Caldicott et al., 2005), až se potencionální oběť (například zebra) půjde napít. V okamžiku vyskočí z vody a svými čelistmi stiskne kořist a stáhne do vody. Pokud napadají přímo ve vodě, rovnou svou oběť stáhnou pod hladinu a utopí (pokud se jedná o větší kořist). Kořist si mnohdy nechávají pod vodou delší čas, aby „změkla“ a lépe se jim pak konzumovala. Krokodýli totiž nedokáží kousat, a tak kořist porcují vykrcováním jednotlivých částí tak, že se sami ve vodě otáčejí.

Tygři útočí na krk své oběti, nejčastěji zezadu. Následně ji svalí na zem a škubavým pohybem dojde ke zlomení páteře, což způsobí smrt. Při útoku si napomáhají drápy. U tygrů chovaných v zajetí bylo prokázáno, že zaútočili, když k nim byl člověk otočen zády (Kelly et al., 2020; Szleszkowski et al., 2017; Tantius et al., 2015; Pathak et al., 2013; Chapenoire et al., 2001), tak to může probíhat i ve volné přírodě. Smrtící nejsou jen jejich zuby ale i drápy. V případě, že tygr nebude moct použít své zuby, je schopen usmrtit oběť jen za použití vlastních drápů (Pathak et al., 2014). Tygři jsou evolučně vyvinuti tak, aby způsobili maximální poškození krční páteře (Kelly et al., 2020).

Lvi útočí taktéž na krk svých obětí, ovšem lvi nelámou páteř, ale přeruší některé tepny, žíly, průdušnici nebo míchu. Potencionální kořist pak zemře na vykrvácení (Ďatko et al., 2014). Lvi ve volné přírodě při lovu spolupracují (Yeakel et al., 2009) a lovu se účastní jen lvice. To ale neznamená, že samci neloví, existuje několik případů konfliktů se lvy, kde útočil samec. Lvi jsou aktivní noční lovci, proto se nejvíce útoků odehrálo v noci nebo po setmění (Kushnir et al., 2010).

Leopardi útočí také na krk, přesněji na zátylek a boční strany krku (Hejna, 2010). Při útoku může nastat poranění krčních žil, tepen i páteře (Hejna, 2010). Během útoku také používají drápy (Dhanwatey et al., 2013; Hejna, 2010). Při některých útocích leopardi své oběti odtáhnou z místa napadení (Yeakel et al., 2009).

Útoky medvěda hnědého a černého jsou velmi časté v srpnu, kdy se medvěd chystá k přípravám na zimní spánek a musí jíst hodně potravy bohaté na energii (Wilder et al., 2017). Medvěd ušatý útočí nejčastěji od července do listopadu, kdy nastává období sklizní (Mir et al.,

2023). Během útoku používají drápy, kterými zanechávají zranění od tržných ran až po přerušování některých tepen (Wani et al., 2011). Oběti smrtelných útoků měli zranění na hlavě a krku (Wilder et al., 2017).

### 4.3 Příčiny konfliktů a důsledky

Kromě příčin vyvolávající konflikt uvedu i záměry daných útoků a jejich důsledky. Konflikty mezi lidmi a predátory za posledních několik let vzrostly. Hlavním faktorem, který tento nárůst ovlivňuje u všech uvedených predátorů, je narůstající lidská populace. Díky ní dochází k záborům prostředí, kde se predátoři vyskytují, lovu jejich potravy a častějšímu výskytu lidí v jejich prostředí. V některých zemích je to však těžké posoudit, protože nedochází ke sčítání lidí (například v Tanzanii) (Eustace et al., 2022). Další příčinou je nárůst populace predátorů, ta se však týká jen některých z nich. Mohou následovat další příčiny, týkající se pouze jednotlivých predátorů.

Hlavní příčinou konfliktů se žraloky je nárůst lidské populace. Jelikož se tento faktor týká všech predátorů, dál jej již nebudu podrobněji rozvádět. To má za následek to, že se více lidí vyskytuje ve vodách, tudíž zvyšují riziko napadení, to je ovšem stále velmi malé (Hardiman et al., 2019). Jako další příčinu můžeme zařadit i oteplování oceánů (Hardiman et al., 2019). Žralokům se tak mění a rozšiřuje areál působení (Shiple et al., 2023). Další faktor, který hraje roli, je výskyt jejich potravy. Množství některých druhů žraločích potravy se ztenčila nebo se pohybují blíže u pobřeží, tudíž se u pobřeží budou vyskytovat i žraloci (Shiple et al., 2023). Žraloky přitahují k pobřeží i zbytky z jiných zvířat (například z jatek) nebo vypouštění takového odpadu z lodí. Co se týče narůstající populace, ta se týká jen lidí, žraloků však ne (McPhee, 2014). Důvodů útoků žraloků může být několik. Může to být jakási zvědavost, kdy žralok „ochutná“, aby zjistil, s kým má tu čest. Dále si může člověka ve vodě zaměnit za jinou kořist. V některých případech se žralok může cítit ohroženě. V neposlední řadě se jedná i o samotnou predaci. I když bývají žraločí útoky nebezpečné, zvláště u větších druhů, fatálních útoků bývá za rok jen pár, asi okolo deseti a méně (Hardiman et al., 2019; MCPhee, 2014; Midway et al., 2019).

U krokodýlů může za nárůst a příčiny útoků nejen zvyšující se lidská populace, ale i populace krokodýlů na omezené ploše (Fukuda et al. 2014; Patro & Padhi, 2019) a s tím spojené soupeření o zdroje (Wallace et al., 2011). Krokodýlové jsou známí tím, že se živí téměř všemi organismy, se kterými přijdou do styku, od želv po ptáky. Proto není překvapující, že jedním



z hlavních a častých důvodů útoku je právě predace. Tomu nasvědčuje fakt, že k většině útoků došlo ve vodě (Fukuda et al. 2014), kde jsou krokodýli nejvíce nebezpeční. Nejčastější činnost lidí při útocích je plavání, brodění a rybaření (Fukuda et al. 2014; Eustace et al., 2022; Patro & Padhi, 2019; Brackhene et al., 2018; Wallace et al., 2011). Kromě lovu pro potravu je příčinou konfliktů i pocit ohrožení, chybná identifikace potravy, ochrana území a hnízd s vejci, kdy dokáží být krokodýli velmi agresivní (Caldicott et al., 2005). Krokodýl mořský je obzvláště velmi teritoriální (Caldicott et al., 2005). Riziko usmrcení je při napadení krokodýlem poměrně vysoké, hlavně když se jedná o útok ve vodě, kde mají krokodýli značnou převahu (Eustace et al., 2022). Obvykle se míra úmrtí ze všech útoků pohybuje okolo 50 % (Fukuda et al. 2014; Eustace et al., 2022; Brackhene et al., 2018), v Africe končí úmrtím i více než 50 % lidí (konkrétně 58 %) (Eustace et al., 2022). Jedna studie se zabývá faktory, které ovlivňují míru přežití při napadení. Jeden z faktorů je tělesná hmotnost krokodýla a člověka a poloha oběti ve vztahu k vodě nebo přítomnost další osoby (ta zvýší pravděpodobnost přežití) (Fukuda et al., 2015). Pokud se tedy útoků účastní například tři sta centimetrový krokodýl, je šance přežití dospělého člověka velmi vysoká (Fukuda et al., 2015). Při útoku krokodýla který měří čtyři sta centimetrů a více je šance na přežití však velmi nízká (Fukuda et al., 2015). Studie provedená v letech 1970 až 2014 uvedla, že všechny útoky krokodýla mořského, který měřil více než čtyři sta centimetrů, byly smrtelné (Manolis & Webb, 2013). To vysvětluje, proč je usmrceno při útoku více dětí, než dospělých lidí (Fukuda et al., 2015; Eustace et al., 2022). Větší procento úmrtnosti kvůli konfliktu lidí s krokodýly mají muži, a to z důvodu, že se více věnují aktivitám, jako rybaření, než ženy (Eustace et al., 2022).

Tygři mají na svědomí více útoků na lidi než jiné kočkovité šelmy (Shepherd et al., 2014). Z důvodu zvyšující se populace se lidé častěji vyskytují v lesích, a to může být příčinou útoků tygrů (Alam et al., 2012). Kvůli rozšiřování lidských sídel nastává i vytlačení nebo lov kořisti, kterou se tygři obvykle živí. To má za následek další konflikty s lidmi, jelikož tygři nemají dostatek své přirozené potravy. Tygři útočí na člověka často při narušení a následně bránění teritoria, pocitu ohrožení nebo se může jednat o záměnu za jinou kořist (Pathak et al., 2013). Jelikož tygři žijí v lesích, mohou být snadno vyrušeni při odpočinku a tak zaútočí. Další příčinou bývá ochrana mláďat. Často se objevují i případy, kdy byl tygr nějak postižen či nemocen a následně útočil na lidi, jelikož se mohl cítit více zranitelný či ohrožen (Pathak et al., 2014). Takto hendikepovaní tygři se často účastní přímo lidožravých útoků, protože by nevládli ulovit svou běžnou potravu a člověk je snazší cíl (Corbett, 1944). Mohou to být ranění tygři nebo i staří, kteří mají špatný chrup (Corbett, 1944; Shepherd et al., 2014). Takto

lidožravého tygra popsal v knize Jim Corbett, který byl známým lovcem lidožravých tygrů. Lovil tygra (později nazvaném „Champawat man-eater“), který měl na svědomí předpokládaných čtyři sta třicet šest obětí (Corbett, 1994). Na některých místech byla většina útoků (77 %) provedena právě nějak zraněným tygrem (Goodrich et al., 2010). Zdraví tygři člověka nepovažují za svou kořist určenou ke konzumaci, proto se většinou nejedná o predaci (Pathak et al., 2013). To však není pravidlo, objevují se i případy, kdy byl člověk zkonsumován nebo tygr útočil opakovaně, což naznačuje, že člověka bral za svou kořist (Goodrich et al., 2010; Barlow et al., 2013). Tygr je největší a nejsilnější kočkovitá šelma, a tak většina jeho útoků končí fatálně (Kelly et al., 2020).

Asi 39 % lvích útoků proběhlo v období sklizně, tedy od března do května (Packer et al., 2005). Faktory, které přispívají k častějším útokům lvů kromě narůstající populace, je například delší vzdálenost od zdrojů (voda a podobně), slabé domy (často jsou tvořeny hlavně z došků, kterými lev snadno pronikne i dovnitř (Packer et al., 2005)), výskyt prasat (štetkouna – typické potraviny afrických lvů), přespávání venku... (Packer et al., 2005; Kushnir et al., 2010; Kushnir & Pecker, 2019). Prasata jsou škůdci plodin, co lidé pěstují na polích, a protože se tato prasata na polích vyskytují, přicházejí s nimi i lvi, kteří je loví a dochází ke střetům člověka a lva (Kushnir et al., 2010). Lidé z důvodu ochrany svých polí u nich často přespávají, aby odháněli prasata (Kushnir et al., 2010). To vede k dalším útokům lvů (Kushnir et al., 2010). Lvi přitahuje i dobytek, který člověk chová, což má za následek další útoky (Packer et al., 2005). Tím, že nastává zvýšení lidské populace, dochází k úbytku prasat a jiné přirozené potraviny, a tak je lev donucen lovit něco jiného (Packer et al., 2005). K nejvíce útokům došlo v okresech s úbytkem přirozené lví potraviny a zároveň největším podílem prasat (Packer et al., 2005). Lvi jsou dobří noční lovci, proto většina útoků nastává v noci nebo po setmění (Kushnir et al., 2010). K napadení často dochází v oblastech lesů, křovin a plodin a hraje roli i vzdálenost vesnic od chráněných území, kde lvi žijí (Kushnir et al., 2014). Naopak mokřady a pláne riziko napadení snižují (Kushnir & Pecker, 2019). I když nejsou tyto šelmy považovány za příliš agresivní jako tygři a leopardi (Shephard et al., 2014), existuje nechvalně známý případ z roku 1898 v Keni, kdy dva dospělí samci spolupracovali a údajně zabili desítky železničářů, kteří zde pracovali, patrně v důsledku snížení přirozené lví potraviny suchem a z důvodu většího výskytu lidí (Yeakel et al., 2009). Této dvojici se pak říkalo „Man-eaters of Tsavo“, v překladu Lidožrouti z Tsava. Těmto lvům bylo přisuzováno až sto třicet obětí během devíti měsíců budování železnice (Yeakel et al., 2009). Jiná studie však prokázala, že šlo jen o tři úmrtí (Peterhans et al., 2001). Jeden z dalších důvodů tohoto

lidožravého chování byl pravděpodobně zdravotní stav lva, který byl označován za hlavního viníka (Peterhans et al., 2001). Tento lev měl, mimo jiné, odštípnutý zub, a to mu mohlo ztížit lov své normální kořisti (Peterhans et al., 2001; Yeakel et al., 2009), stejně jako u tygrů. Lidé v Tanzanii se domnívají, že riziko napadení lvem je vysoké, dokonce vyšší než napadení hrochem, i když ten má podíl útoků nevyšší z celé Afriky (Kushnir & Pecker, 2019). Ve skutečnosti je šance napadení lvem pouze 1% (Kushnir & Pecker, 2019). I tak míra jejich útoků končí hlavně fatálně než pouze zraněním (Packer et al., 2005).

Útoky leopardů jsou ojedinělé a lidé nejsou považováni za jejich standardní potravu, ale i tak jejich počet poslední dobou vzrostl (Nabi et al., 2009). Příčinou vzrůstu útoků je snižování přirozeného prostředí leopardů (v důsledku zmíněného nárůstu lidské populace) a s tím souvisí i úbytek jejich potravy (Shepherd et al., 2014). To že se ve většině případů nejedná o predaci nasvědčuje i fakt, že jen malá část usmrcených lidí byla částečně zkonsumována (Ghanwatey et al., 2013). V minulosti ovšem došlo ke zvýšení počtu lidožravých leopardů. V roce 1918 vypukla v Indii chřipka, při které zemřelo více než jeden milion lidí (Corbett, 1947; Parul & Nagendra, 2017). Leopardi jsou i mrchožrouti, a když nemají dostatek potravy, zkonsumují jakéhokoli mrtvého živočicha, kterého najdou (Corbett, 1947; Rani & Kumar, 2017). Když tedy leopard sužovaný hladem našel během této epidemie mrtvého člověka (z důvodu chřipky), stala se z něj oblíbená potravina a leopardi si na ni rychle zvykli (Corbett, 1947; Rani & Kumar, 2017). Po skončení epidemie nebylo dostatek takto snadno přístupné potravy, a tak začali lovit a konzumovat lidi (Corbett, 1947; Rani & Kumar, 2017). Někteří odborníci se domnívají, že pokud leopard zkonsumuje člověka, pravděpodobně se to bude opakovat (Shepherd et al., 2014). Hlavními důvody, proč běžně ke konfliktům dochází je zranění leoparda, když jsou chyceni nebo v pocitu ohrožení (Shepherd et al., 2014). K útokům dochází jak ve volné přírodě, tak i v blízkosti vesnic nebo přímo v nich (Löe & Röskaft, 2004). Může tomu tak být kvůli hledání potravy. Útoky leopardů nebývají často fatální jako u ostatních zmíněných šelem. Potvrzuje to i článek o útocích leopardů v Indii v rozmezí devíti let, který udává, že zde došlo k tři sta sedmnácti napadení, z nichž jen třicet bylo fatálních (Shivakumar et al., 2023).

Počet medvědích útoků narůstá v důsledku narůstající populace lidí, ale i medvědů (Bombieri et al., 2019; DeVivo, 2023; Linell et al., 2013). Nastává tak překrývání vzájemných území (Krofel et al., 2020) a konkurence. Medvědi sestupují do obydlených oblastí kvůli odlesňování, což má za následek další konflikty (Wani et al., 2011). Hlavním důvodem, proč nastávají útoky na lidi je ochrana mláďat (Bombieri et al., 2019). Nejvíce konfliktů se účastní

medvědi hnědí a černí (Krofel et al., 2020). Medvěd hnědý je považován za zvláště agresivního (Yilmaz et al., 2021; Herrero et al., 2011). Důvody, které mohou vyvolat jeho útok je již zmíněná ochrana mláďat (Bombieri et al., 2019), pocit ohrožení (Yilmaz et al., 2021), nečekané překvapení medvěda (Coughlin & Hull-Jilly, 2019) nebo bránění kořisti (Herrero et al., 2011). Medvědi napadají často jednoho nebo dva lidi, kteří se věnují například volnočasové aktivitě v přírodě, kde se medvědi vyskytují (Bombieri et al., 2019). Medvědi se často živí potravou na úkor člověka, například chovnou zvěří, úly, i odpadky (Linnel et al., 2013). Všechny tyto faktory mohou medvěda přilákat. Většina útoků medvěda hnědého (asi 86 %) měla za následek pouze zranění a zbytek útoků skončilo smrtí člověka (Bombieri et al., 2019). I medvědi černí útočili na jednu nebo dvě osoby, patrně proto, že jsou méně hlasití a ve většině případů se věnovali taktéž volnočasové aktivitě (Herrero et al., 2011). V krajních případech se může jednat o predaci vyvolanou potravinovým stresem (Herrero & Fleck, 1990). 38 % útoků vyvolala zřejmě přítomnost odpadků nebo lidského jídla (Herrero et al., 2011). Další faktor, který může za smrtelná zranění, je zdravotní stav medvěda, který se může cítit v ohrožení nebo více zranitelný. Asi 30 % smrtelných případů měl na svědomí jedinec, který nebyl zdravotně v pořádku (Herrero et al., 2011). Jen málo útoků medvěda pyskatého končí smrtí (Singh et al., 2018). Jednalo se převážně o ochranu mláďat (Singh et al., 2018). Napadení od medvěda pyskatého jsou méně časté (Krofel et al., 2020). Útoky medvěda ušatého končí smrtí jen výjimečně (4,8 % končí fatálně) (Mir et al., 2023). Hlavním důvodem, proč k napadení dochází, je pravděpodobně přeměna přírody na sady a zemědělské oblasti (Mir et al., 2023). Útoky ledních medvědů jsou vzácné a když už k nim dojde, je to v důsledku ztráty svého přirozeného prostředí kvůli globálnímu oteplování, a tak se přibližují blíže lidem (Wilder et al., 2017). Za navyšování pravděpodobnosti útoku může i větší výskyt lidí v arktickém prostředí (Wilder et al., 2017). Hrozbu představují nutričně stresovaní samci, proto šlo v polovině případů o predaci (většina veškerých útoků byla od vyhublých medvědů) (Wilder et al., 2017). Z důvodu zmíněného oteplování a s tím spojené ztráty území, nemají medvědi lední dostatek potravy a jsou nuceni ji hledat jinde. Samice útočí vzácně, a hlavně kvůli ochraně mláďat (Wilder et al., 2017).

#### **4.4 Počty konfliktů a jejich mediální zastoupení**

Už bylo zmíněno, že v průběhu let počet konfliktů mezi predátory a lidmi vzrostl. Konkrétně od roku 1960 (Midway et al., 2019; Herrero et al., 2011). Některé útoky predátorů jsou častější než útoky jiných nebo jsou některé útoky příliš zveličovány, než jaká je skutečná hrozba. To bude uvedeno v této kapitole. Pro srovnání průměrného počtu útoků jednotlivých

predátorů ročně a mediálním zastoupení jejich útoků byly vyhotoveny grafy. Do průměru počtu útoků predátorů za rok nebyly započteny vyprovokované útoky (například odchyt predátora, lov a jiné nelegální činnosti). Průměrný počet smrtelných útoků za rok jsem vypočetla z počtu útoků nebo průměru počtu útoků v použitých zdrojích.

Navzdory zvyšující se množství útoků, je napadení žralokem stále ojedinělé a počet smrtelných napadení v Austrálii zůstává stejný (jedno ročně) (Hardiman et al., 2019). Jinde ve světě však došlo ke zvýšení počtu smrtelných útoků a celosvětový průměr činí deset úmrtí ročně (McPhee, 2014). Jiné studie ovšem ukazují, že průměr smrtelných útoků ročně je nižší (Simpfendorfer et al., 2021; The International Shark Attack File). Tyto konflikty jsou však tak vzácné, že i utonutí při koupání je daleko častější (McPhee, 2014). Všechny průměry jsem zprůměrovala a vyšlo mi 5,5 fatálních útoků žraloků ročně (viz Graf 1). Je důležité útoky hlásit. Mnohdy ovšem dochází k zatajení útoku žraloka, například kvůli špatné publicitě (The International Shark Attack File). A tak nevíme o všech útocích, ke kterým ve světě dochází. Útoky jsou v médiích často zveličovány a zprávy o nich se zde objevují po dlouhou dobu, proto mohou být vnímány jako častější, než skutečně jsou (Hardiman et al., 2019) (viz Graf 2).

Největší počet smrtelných útoků krokodýlů má na svědomí krokodýl nilský. K nejvíce útokům krokodýlů v Indii došlo v období července a srpna, kdy je jejich doba hnízdění a krokodýlové jsou tak více agresivní (Patro & Padhi, 2019). Do průměru nespádají útoky bez svědků nebo pohřešované osoby (Eustace et al., 2022). Díky tomu může být skutečný počet krokodýlích útoků daleko vyšší. Můj průměr mi vyšel na 6,7 smrtelných útoků ročně (viz Graf 1). Oproti ostatním predátorům nejsou útoky krokodýlů a aligátorů příliš medializovány (viz Graf 2).

K většině útoků tygrů na lidi dochází převážně v zajetí, kvůli nízkému počtu tygrů populace ve volné přírodě (viz kapitola 5.) (Kelly et al., 2020). Průměrný počet fatálních útoků tygrů ve volné přírodě se pohybuje okolo dvaceti za rok (Goodrich et al., 2010; Barlow et al., 2013). I u tygrů nejsou hlášeny všechny útoky, a to hlavně ty, ke kterým dochází při nelegální práci v lese (Barlow et al., 2013). Počet obětí je tak menší, než je ve skutečnosti (Barlow et al., 2013). Celkově mi můj průměr vyšel 23 smrtelných útoků za rok (viz Graf 1).

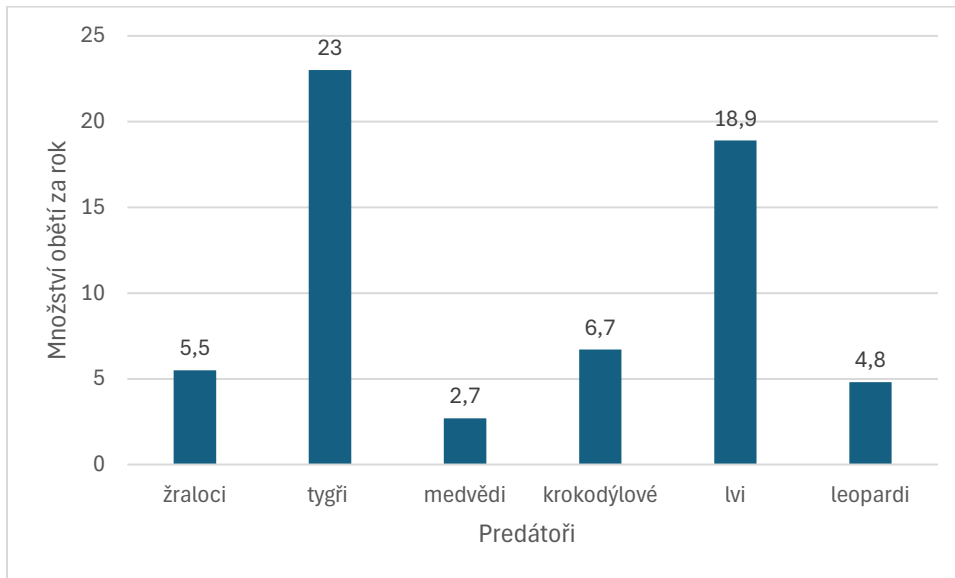
Stejně jako u tygrů, tak i u lvů jsou častější útoky provedeny lvem v zajetí než ve volné přírodě (Ďatko et al., 2014; Shepherd et al., 2014). Od roku 1990 napadli lvi afričtí přes tisíc lidí (Kushnir et al., 2010; Kushnir et al., 2014). Lvi častěji napadli muže, patrně kvůli tomu, že

pečují o dobytek, loví nebo chodí sami (Packer et al., 2005). Už v předešlé kapitole bylo zmíněno, že je napadení lvem vzácné, ale místní se domnívají, že je riziko daleko vyšší (viz Kapitola 4.3). Lidé tak přeceňují hrozbu, která je vzácná, ale která také vzbuzuje obavy (Kushnir & Packer, 2019). Můj průměr mi vyšel 18,9 úmrtí za rok (viz Graf 1). To, že jsou lví útoky přeceňovány, je vidět i v médiích, kde se o nich často píše (viz Graf 2).

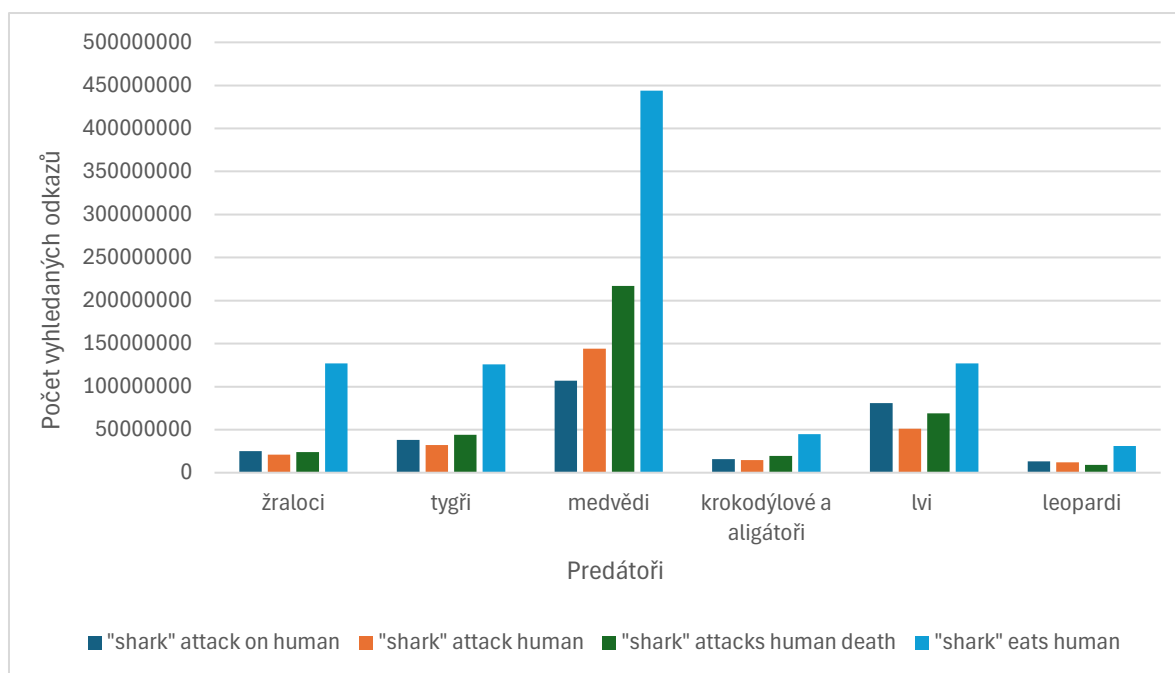
V Indii na začátku dvacátého prvního století došlo k více než stovce útoků masožravých predátorů na lidi, z nichž se 22 % (29) účastnili právě leopardi (Dhanwatey et al., 2013). Leopardí útoky se podle jedné studie nezvyšují, na rozdíl od ostatních predátorů. Od konce dvacátého století došlo v Indii k navýšení počtu útoků, ale od roku 2006 se jejich počet snížil (Shivakumar et al., 2023). Důvodem bylo zabíjení leopardů a stěhování se z vesnic do měst (Shivakumar et al., 2023). Leopardí útoky a jejich počet se patrně neliší podle ročního období, pohlaví nebo aktivity oběti (Dhanwatey et al., 2013). I útoky leopardů se odehrávají v zajetí (Hejna, 2010; Bahram et al., 2004). Podle jedné studie se odhaduje průměr útoků na 3 ročně, ovšem jen v Indii (Shivakumar et al., 2023). Můj průměr smrtelných útoků vyšel 4,8 za rok (viz Graf 1). Leopardi jsou ze všech studovaných predátorů nejméně publikováni v médiích (viz Graf 2).

Už bylo řečeno, že nejvíce útoků se účastní medvěd hnědý a poté černý (Krofel et al., 2020) (viz Kapitola 4.3). V letech 2000-2015 došlo na území Severní Ameriky průměrně k 11, v Evropě průměrně k 18 a v Asii průměrně k 19 útokům za rok právě medvědem hnědým (Bombieri et al., 2019). Konflikty s medvědem hnědým jsou i tak vzácné, studie zaměřená na medvědy na Aljašce uvádí, že je větší pravděpodobnost hospitalizace například při pádu z kola než po útoku medvěda (Coughlin & Hull-Jilly, 2019). K útokům medvěda pyskatého dochází jen výjimečně (Singh et al., 2018; Krofel et al., 2020) stejně jako k útokům medvědem ledním (Krofel et al., 2020; Wilder et al., 2017). Během sto čtyřiceti čtyř let došlo pouze k dvaceti smrtelným útokům medvědem ledním (Wilder et al., 2017). Při útoku medvědem ušatým dochází většinou jen ke zranění. Ve dvacátém prvním století skončilo jen necelých 5 % všech útoků smrtí (Mir et al., 2023). Zprůměrovala jsem útoky všech medvědů dohromady a zjistila jsem, že ročně vede průměrně ke smrti 2,7 útoků medvědů (viz Graf 1). Domnívám se, že počet bude daleko vyšší, jelikož ne všechny útoky se hlásí nebo se pohřešovaná osoba nenajde. Zajímavé je, že i přes to jsou medvědi nejvíce medializovaní (viz graf 2), patrně proto, že se jedná o velkou šelmu a jejich útoky bývají často brutální. Také na to může mít vliv areál, ve kterém medvědi útočí. Jedná se především o civilizované země, které nejčastěji využívají internet. Například incident, který se stal na v roce 2024 na

Slovensku, kde při setkání s medvědem zemřela žena při útěku pádem ze skály. Případ byl velmi medializován jako medvědí útok, i když se vůbec nejednalo o útok medvěda. Jejich mediální popularita tak může negativně ovlivnit postoj veřejnosti (Bombieri et al., 2019).



Graf 1 – Průměry smrtelných útoků jednotlivých predátorů za rok. Zdrojová data: Hardiman et al., 2019; McPhee, 2014; Simpfendorfer et al., 2021; Midway et al., 2019; The International Shark Attack File; Alam et al., 2012; Goodrich et al., 2010; Barlow et al., 2013; Bombieri et al., 2019; Singh et al., 2018; DeVivo, 2023; Mir et al., 2023; Herrero et al., 2011; Wilder et al., 2017; Fukuda et al., 2014; Eustace et al., 2022; Caldicott et al., 2005; Patro & Padhi, 2019; Brackhene et al., 2018; Fukuda et al., 2015; Wallace et al., 2011; Packer et al., 2005; Kushnir et al., 2010; Seberwal et al., 1994; Kushnir et al., 2014; Dhanwatey et al., 2013; Nabi et al., 2009; Shivakumar et al., 2023.



Graf 2 – Mediální popularita jednotlivých predátorů podle vyhledaných článků ve vyhledávači. Byla použita specifická slovní spojení, zde pro kategorii „žraloci“, je uveden pod obrázkem. Stejná spojení byla použita pro kategorie ostatních lidožravých predátorů. K datům krokodýlů byly použity i data pro aligátory. Zdroj: Google.

#### 4.5 Identifikace predátorů dle útoku

Pokud není při útoku přítomnost svědků, dochází k identifikaci predátora například podle typu ran, způsobu usmrcení, místa napadení nebo dokonce DNA. Poté v některých případech může být predátor zařazen i do druhu (například u žraloků). U některých predátorů je identifikace velmi obtížná, kupříkladu u krokodýlů. Ti dokážou rozkousnout i kosti a oběti buď rovnou zkonsumují nebo je vtáhnou pod vodu, kde si je uchovávají k pozdější konzumaci.

Žraloci se druhově navzájem liší. Jeden způsob identifikace při útoku je podle jejich vzhledu nebo typu zaútočení (viz Kapitola 4.2). Pokud to však není možné, vezmou se v potaz žraloci, kteří se v místě útoku vyskytují (Oury et al., 2021). Poté nastává identifikace podle otisku zubů a tvaru rány (Oury et al., 2021; Clua & Seret, 2010). K tomu se mohou využívat otisky z předchozích incidentů (Clua & Seret, 2010). V některých případech se využívá i porovnání žraločí DNA z rány oběti (Oury et al., 2021). To se stalo při identifikaci žraloka bělavého (Oury et al., 2021). Velcí bílí i tygří žraloci se identifikují snadněji než žraloci bělaví. Ti mají méně specifický vzhled, a proto je možné, že mají na svědomí více útoků, než jim je ve skutečnosti připisováno (The



International Shark Attack File). Identifikovat lze žraloka i po jeho odchytu a nálezů lidských ostatků v jeho žaludku (Oury et al., 2021), jako při případu ze zmiňovaného Egypta (Refroy, 2023).

Posuzování krokodýlích útoků je obtížné, protože je oběť snědena nebo není známa příčina smrti (Caldicott et al., 2005). Mnohdy se ani oběť nenajde. Může se využít i místo, kde došlo k napadení, podle kterého se určí, zda se v něm vyskytují krokodýli a pokud ano, tak jací. Následně se krokodýl identifikuje podle nálezů na oběti a typu poranění. Při útoku bývají poškozené měkké tkáně (nebo přímo chybí) a kosti, hlavně na končetinách (Caldicott et al., 2005). Dalším zranění, které může napomoci k identifikaci krokodýla, jsou složité zlomeniny (Caldicott et al., 2005). Stejně jako u žraloků, tak i u krokodýlů se používají pro další identifikaci zuby. Jejich tvar je kónický a jsou určeny k pronikání a držení (Webb, 1997), takže jsou rány po nich jako hluboké vpichy (Caldicott et al., 2005).

Útoky tygrů by bylo možné identifikovat podle způsobu zabití, tedy zlomení páteře a jiných poranění způsobených typicky při útoku tygra (viz Kapitola 4.2). Kousnutí od tygra bývá podobné bodným ranám (Pathak et al., 2013). Proto se při nálezů napadené osoby musí vyloučit vražda, jako příčina smrti a to zjištěním skutečné příčiny smrti (Pathak et al., 2013). K rozpoznání kousnutí tygra od jiných kočkovitých šelem by mohl napomoci tvar a velikost jejich špičáků. Ty mají tygři nejdelší ze všech žijících kočkovitých šelem, měří šest až devět centimetrů a jsou mírně zakřivené (Pathak et al., 2013). Stejně tak mohou k identifikaci napomoci jejich drápy, které se mohou využít k rozpoznání mezi bodnými ranami a tygřím útokem. Už bylo uvedeno, že tygři při svém útoku drápy běžně používají. Jejich drápy jsou zatahovací, měří osm až deset centimetrů (Pathak et al., 2013) a způsobují tržné rány na těle. To vše může pomoci při identifikaci. Dalším vhodným způsobem je identifikace DNA tygra. Ta se může využít i při objasnění útoků, kterých se mohl účastnit jen jeden tygr a mít na svědomí více útoků (Singh et al., 2015). Jako příklad může sloužit případ z Indie, kde po prozkoumání DNA odebrané tygrovi a DNA z ran lidských obětí bylo prokázáno, že se jedná opravdu o lidožravého tygra (Singh et al., 2015).

Lví útoky je možné snadno identifikovat podle místa, kde k napadení došlo, například v místech typické pro výskyt lvů. Vhodná by mohla být i identifikace podle jejich útoku, tedy pokud nastalo poranění krku a přerušování tepen (viz Kapitola 4.2). Pokud to je možné, mohou k identifikaci pomoci i otisky tlap, které se mohou na místech po útoku vyskytovat. A také samozřejmě otisky zubů a drápů. Přesnější a spolehlivější metoda pro identifikaci je posuzování DNA predátorů. To se použilo již u žraloků a jiných predátorů s pozitivním

výsledkem. U útoků lvů nebyly podobné výsledky a studie DNA provedeny, což je škoda, protože by to zaručilo správný výsledek a napomohlo by to při dalším zkoumání.

I leopardi mají specifický průběh útoku, podle kterého lze šelmu identifikovat (viz Kapitola 4.2). Jelikož se jejich areál výskytu do značné míry překrývá s oblastmi výskytu tygrů a lvů, může dojít k odlišení jednotlivých šelem opět pomocí drápů a zubů (například podle velikosti, tvaru...). Analýza DNA se používá i v tomto případě, kde slouží nejen k identifikaci, ale i k porovnávání s ostatními útoky, tedy zdali za jinými útoky nemůže tentýž jedinec (Manandhar et al., 2023). Vzorky DNA jsou také sbírány z ran obětí (Manandhar et al., 2023).

Pokud za napadením stál medvěd, například medvěd hnědý, lze to poznat podle stavu oběti. Medvědi často napadené lidi „trhají“, jelikož se nejedná o jejich potravu, ale chtějí je jen zabít z důvodu ochrany, pocitu ohrožení... (viz Kapitola 4.3). Medvědi mají specifické otisky tlap, protože se jedná o ploskochodce a jejich stopa připomíná spíše lidskou stopu s drápy, což může přispět k identifikaci. Samozřejmě se bere v potaz i místo napadení a zdali se tu medvědi vyskytují. I v případech medvědů se používají testy DNA pro bližší zjištění. V jednom případě na Aljašce se takové testování využilo na zabitého medvěda hnědého, který byl podezřelý ze dvou smrtelných útoků na lidi (Farley et al., 2014). DNA byla odebrána z otisků zubů a chlupů z míst incidentu a testy prokázaly, že domnělý medvěd stojí jen za jedním z těchto dvou útoků (Farley et al., 2014).

## **5. Ochrana predátorů a snižování konfliktů**

I když jsou tyto predátoři vnímáni veřejností jako nebezpečná zvířata, která i ničí majetek, je jejich ochrana pro chod ekosystému celého světa velmi důležitá. V některých zemích jsou přesto považováni za hrozbu, které je třeba se zbavit a ochrana zvířat místním obyvatelům není příliš známá. Jedinci, kteří zabili člověka jsou často pronásledováni, za úmyslem usmrtit lidožravého jedince nebo i z důvodů pomsty smrti člověka. Kromě těchto důvodů jsou někteří predátoři loveni například pro maso, kůži a podobně. Kapitola je zaměřena na zabíjení predátorů v důsledku konfliktu mezi nimi a lidmi. K porovnání ohroženosti jednotlivých druhů predátorů dle IUCN Red list of threatened species je Tabulka 1.

V této kapitole je i popsáno, jak jednotlivým konfliktům předejít a vyvarovat se větším následkům při střetu s predátorem. Kromě nejefektivnějšího řešení, vyhýbat se místům, kde se predátoři objevují (například nevstupovat do vody a lesů), existují faktory, které riziko

v těchto místech sníží. Díky snížení konfliktů nebude nastávat jak umírání lidí, tak i predátorů a nemusí docházet k tolika negativním ohlasům a vnímání predátorů.

### 5.1 Strategie ochrany

V posledních desetiletích nastal velký úbytek početnosti žraločích populací (Shiple et al., 2023). Žraloci jsou zabíjeni z mnoha důvodů, například kvůli polévce ze žraločích ploutví, ale i pro jejich útoky. Mnohdy se stává, že jsou žraloci, odpovědní za útok, pronásledováni a zabíjeni. Může to být z pomsty nebo i pro lepší publicitu země, která je závislá na turismu a útok žraloka může poškodit její vnímání veřejností. To se pravděpodobně stalo i ve zmíněném případě z Egypta v létě 2023, kde zaútočil tygří žralok (Refroy, 2023). Z této události bylo natočeno video, na kterém bylo zřejmé, že se jednalo o velkého jedince (okolo šesti metrů) a zanedlouho byl chycen žralok, který byl údajně za útok zodpovědný. Podle pořízených fotografií je ale patrné, že tento žralok měří maximálně tři metry. Žralok takovéto velikosti nemohl provést tak brutální napadení, jako je vidět na videu. Mohlo tedy dojít k odchytu jiného žraloka, aby se uklidnila situace v letovisku vyhledávaném turisty? Nebo se chytil žralok opravdu zodpovědný za napadení a ostatky muže, kterého žralok zkonsumoval, se v něm opravdu našly? K takovým případům záměny žraloků pro uklidnění veřejnosti a očištění místa útoku mohlo dojít ve světě už několikrát. Loví se tedy i další nevinní žraloci a dochází k většímu úbytku jejich populace, která je už i tak velmi malá a ohrožená (viz Tabulka 1). Lidé je často ani nechtějí chránit, protože je mají za predátory, kteří při každé možné situaci zaútočí ve vodě na člověka. I tak existuje několik organizací nebo strategií na jejich ochranu, například zákaz jejich rybolovu (Shiple et al., 2023), který podporuje kupříkladu organizace The Ocean Foundation s projektem Shark Advocates International. Ten se mimo jiné snaží omezovat obchod se žraloky a odřezávání jejich ploutví (The Ocean Foundation). To však neplatí ve všech zemích světa, kde je lov žraloků stále povolen.

Krokodýlové mořští v Austrálii byli často v minulosti loveni, ale pak začali být chráněni a jejich populace se rozrostla, konkrétně od roku 1969 (Brackhene et al., 2018). Ve východním Timoru začala být jejich populace chráněna a obnovena od roku 2000 (Brackhene et al., 2018). To samé se odehrálo v Indii, kde se na jejich ochranu zavedl v roce 1974 projekt chovu a managementu krokodýlů a místo jejich výskytu se prohlásilo za rezervaci (Patro & Padhi, 2019). Crocodile Breeding and Management Project byl úspěšný natolik, že se při takové ochraně krokodýli rozmnožili až nad stanovenou hodnotu (Patro & Padhi, 2019). I v Austrálii

nastal velký nárůst krokodýlí populace, což vedlo k jejich odstranění z některých míst (například Darwinův přístav) aby se zabránilo útokům na lidi (Brackhene et al., 2018). V dnešní době už nejsou ve světě ohrožení (viz Tabulka 1). Krokodýli jsou v dnešní době loveni pro svou kůži, maso a vejce. Z jejich kůže se však k výrobě oblečení a doplňků využívá jen břišní část, což vede k většímu lovení, jelikož se jedná o malou plochu kůže. Krokodýli jsou často negativně vnímáni (hlavně místním obyvatelstvem) a díky tomu není zcela možné realizovat dlouhodobou strategii ochrany (Wallace et al., 2011). Ale v některých zemích jsou naopak uctívání (například v Borneu).

Tygři se nejčastěji zabíjejí a loví pro jejich ojedinělou kůži, to však není jediný důvod jejich lovu. Jiné části se využívají v čínské medicíně. Lidé mají vůči tygrům negativní postoj kvůli jejich útokům. Proto tygři bývají často pronásledováni a zabíjeni, což ztěžuje jejich ochranu (Barlow et al., 2013; Goodrich et al., 2010; Löe & Röskaft, 2004). Občas se z důvodů pomsty zabije i nevinný tygr. Mnohdy se zabíjejí jen ze strachu a z důvodu negativního vnímání, aniž by k nějakému útoku došlo. K takové situaci dochází, když například zabloudí tygr do vesnic a vesničané jej pak zabíjejí (Alam et al., 2012). I takto zatoulaní tygři bývají pronásledováni místními obyvateli, a nebo i tráveni (Alam et al., 2012). Z těchto důvodů je na světě více tygrů chovaných v zajetí než ve volné přírodě, kde dochází i častěji ke konfliktům mezi tygry a lidmi (Kelly et al., 2020) a jsou proto ze všech uvedených predátorů nejohroženější (viz Tabulka 1). Ke snížením konfliktů s tygry je třeba rozvinout nová ochranná opatření přizpůsobeným místním požadavkům (Alam et al., 2012). K takovému vytvoření ochranných opatření je zapotřebí spolehlivá informovanost o útocích tygrů a jejich vývoji v čase (Alam et al., 2012). Ke zlepšení informovanosti napomáhají organizace Wildlife trust of Bangladesh a Zoological society of London (Alam et al., 2012). To se týká i informací o usmrčených tygrech ročně, jejichž počty jsou ve skutečnosti daleko vyšší, než se uvádí (Alam et al., 2012). V posledních letech se v lese Sundarbanu zvýšil počet tygrů kořisti a snížila se degradace lesa (Alam et al., 2012), což napomůže k lepšímu soužití s tygry a jejich populací. Některé informace tato tvrzení však vyvracejí. V této oblasti jsou jeleni, což typická tygří potrava, loveni lidmi a ve velké míře konzumováni (Alam et al., 2012). To samé se týká i těžby dřeva, která je prováděna ve velké míře nelegálně a neudržitelně (Alam et al., 2012). Že lesů (a přirozeného prostředí tygrů) stále ubývá uvádí i studie Dhanwatey et al. (2013), která zjistila, že velké množství útoků se stává v okolí rezervací a lesů. To může vysvětlovat právě úbytek přirozeného prostředí tygrů a nedostatek místa a potravy. Kvůli tygří ochraně byl

vytvořen v Indii Project Tiger, který je velmi úspěšný a představuje promyšlená opatření pro tygří ochranu a soužití s nimi.

Jedním z důvodů, proč bývají lvi místním obyvatelstvem loveni, může být jejich strach. Už bylo řečeno, že se lidé v Tanzanii domnívají, že pravděpodobnost lvích útoků je vyšší, než ve skutečnosti je (viz Kapitola 4.3). To může být příčinou jejich lovu. Jelikož se nejvíce lvů nachází v Tanzanii (Packer et al., 2005), je tato země velmi důležitá pro jejich ochranu a je třeba zde zavést patřičná opatření. Lvi se hojně vyskytovali také v Indii, ale dnes žijí jen v některých rezervacích (tak tomu alespoň bylo do konce dvacátého století) (Seberwal et al., 1994). Stejně jako u tygrů, tak i lvích útoků je daleko více v zajetí než ve volné přírodě (Ďatko et al., 2014; Shepherd et al., 2014). Lvi jsou často loveni lovci pro trofeje, což mohlo za jejich úbytek v takové míře, že je na světě více soch lvů, než lvů samotných.

Počet leopardů v Kašmíru je nižší než například počet medvědů (Nabi et al., 2009). Důvod je opět strach z útoku nebo msta. Leopardi jsou v místech jako je Indie běžně zabíjeni bez důvodu, často když vstoupí do vesnice (Löe & Röskaft, 2004) nebo jako zabítí z pomsty (Manandhar et al., 2023; Shepherd et al., 2014). Lidé i k nim mají negativní postoj a jejich ochrana je tak obtížnější. Ve státě Himáčalpardéši se obětí napadených leopardy vyplácejí ex gratia pro zmírnění konfliktů (Shivakumar et al., 2023). Organizace Tiger Research and Conservation Trust se snaží zabránit nebo zmírnit eskalaci konfliktů mezi lidmi a šelmami (například přemístění jedinců zapojujících se do konfliktu nebo péče o osiřelá mláďata) (Dhanwatey et al., 2013). Mimo tyto důvody jsou leopardi také často zabíjeni pro svou kůži. Pokud by nastalo zvýšení přístupu k alternativním zdrojům paliv (například solární), mohlo by nastat snížení tlaku pro těžbu dřeva v chráněných oblastech (Dhanwatey et al., 2013). Leopardi (potažmo i tygři) by tak nepřicházeli o území a potravu. Oblasti jejich výskytu by měla být prohlášena za chráněná (viz Kapitola 5.2).

Medvědi jsou velmi vnímáni jako hrozba a lidé je proto nechtějí chránit. Medvědi sice nemají tak výjimečnou srst jako třeba tygři a leopardi, ale může sloužit jako kožich nebo okrasa v domech. Každoročně je usmrceno několik medvědů z důvodu ochrany života a majetku (Herrero & Fleck, 1990). Dále mohou být zabíjeni pro zábavu nebo jako lovecká trofej. Naštěstí nejsou tak ohroženi jako ostatní predátoři, hlavně medvěd hnědý a černý. Pokud medvěd zaútočí na člověka a dokonce jsou vidět známky konzumace, bývá často odchycen a zabit. To potvrzují i články o zkoumání medvědí DNA již z mrtvého medvěda (Farley et al., 2014). Pokud nastane konzumace člověka, musí být medvěd odstraněn, aby dále nepovažoval člověka za svou kořist.

Tabulka 1 – Stupně globálního ohrožení jednotlivých vybraných lidožravých predátorů podle IUCN Red list of threatened species. Seznam CITES – úmluva o obchodu s ohroženými druhy.

Globální stupeň ohrožení podle IUCN Red list of threatened species			CITES
Predátoři	Stupeň ohrožení česky	Stupeň ohrožení anglicky	Rok přidání na seznam
Žralok bílý	Zranitelný	Vulnerable	2005
Žralok tygří	Téměř ohrožený	Near threatened	
Žralok bělavý	Zranitelný	Vulnerable	
Krokodýl nilský	Není ohrožený	Least concerned	
Krokodýl mořský	Není ohrožený	Least concerned	
Tygři	Ohrožený	Endangered	1987
Lvi	Zranitelný	Vulnerable	1977
Leopardi	Zranitelný	Vulnerable	1975
Medvěd hnědý	Není ohrožený	Least concerned	1992
Medvěd černý	Není ohrožený	Least concerned	1992
Medvěd pyskatý	Zranitelný	Vulnerable	1990
Medvěd ušatý	Zranitelný	Vulnerable	1979
Medvěd lední	Zranitelný	Vulnerable	1975

## 5.2 Předcházení konfliktů a řešení problémů

Pokud se člověk pohybuje ve vodách, kde se vyskytují žraloci, může riziko napadení snížit svým chováním. Podle databáze The International Shark Attack File (ISAF) by se měl ve vodě pohybovat ve skupinách (minimálně ve dvojici), protože žralok se bude pravděpodobněji soustředit na osamělého jedince. Také není vhodné nosit šperky, jelikož by je žralok mohl považovat za rybí šupiny. Kromě šperků není dobré mít na sobě velký kontrast

barev, který žraloci velmi dobře vidí a zvyšuje se tak šance na. Žraloci jsou velmi citliví na vibrace, proto se nedoporučuje vodou příliš šplouchat a prudce se pohybovat. Žralok by se mohl domnívat, že se jedná o raněnou kořist (to platí i při přímém střetu se žralokem). Je dobré se vyhnout velkým srázům ve vodě nebo velké vzdálenosti od břehu, kde je menší šance pomoci. Dále by se měl člověk vyhnout zakalenějším vodám (například rozvířenému písku od vln), žraloci tak mají, stejně jako lidé, sníženou viditelnost, a místům, kde se loví ryby. Stejně tak není dobré navštěvovat moře po setmění do svítání, kdy jsou žraloci aktivní a loví. Dalším místem, kterému je třeba se vyhnout jsou vody v blízkosti vyústění odpadních vod z jatek. Zbytky z ryb a jiných zvířat žraloky přitahují. Pokud však dojde přímo ke střetu se žralokem, je potřeba opustit vodu klidným plynulým plaváním. Nejlépe ve skupině a žraloka nespouštět z očí. Pokud se žralok přiblíží, tak vhodná obrana před napadením je udeřit jej do čumáku (nejlépe nějakým předmětem). To žraloka na chvíli odradí. Dalším vhodným způsobem obrany je napadení jejich nejcitlivějších oblastí, tedy očí a žáber. Pro předcházení útoků žraloků se v některých zemích do vod budují sítě, aby se zamezil výskyt žraloků u břehů (Gibbs et al., 2020).

Pro odvrácení napadení od krokodýla by se měla veřejnost informovat o možném nebezpečí v daných oblastech, a to hlavně při plavání, brodění a rybaření (Fukuda et al., 2014; Eustace et al., 2022). Menší povědomí o nebezpečí je také příčinou většího počtu útoků krokodýlů (Eustace et al., 2022). Dalším způsobem snížení konfliktů je vybudování jakýchsi ohrad v místech výskytu krokodýlů, která jsou často využívána lidmi a opět dostatečná informovanost, a to hlavně u dětí ve školách (Eustace et al., 2022). Ty jsou napadány nejvíce (viz Kapitola 4.3). Lidé by měli být opatrní v místech, kde mají krokodýli hnízda (Patro & Padhi., 2019). A také minimalizovat rybolov a ostatní činnosti, které riziko zvyšují (Patro & Padhi., 2019). Aby se mohl rybolov omezit, měl by nastat rozvoj alternativních zdrojů potravy pro místní obyvatelstvo (Patro & Padhi., 2019). To je však například u řeky Zambezi problém, protože se jedná o hlavní zdroj pitné vody i vody na zavlažování a pro získávání potravy (Wallace et al., 2011). Bylo by vhodné k této řece vybudovat více přístupných míst od vesnic, což by snížilo riziko napadení a závislost lidí na řece (Wallace et al., 2011). Jestliže se i tak lidé musí pohybovat v těchto oblastech, je dobré jít ve skupinách, aby se riziko přežití po napadení zvýšilo (Fukuda et al., 2015).

Pro odvrácení útoku tygrem je nejdůležitější se vyvarovat místům, kde se nacházejí. Pokud se některé vesnice vyskytují v blízkosti lesů a rezervací, kde se tygři pohybují, je dobré si dobře zabezpečit dobytek, který může tygry lákat. Nebo vybudovat ploty a podobné překážky.

Pokud je pohyb v lese nezbytný, lidé by se měli chovat tak, aby se tygrům vyvarovali. Měli by chodit po skupinkách a vyhýbat se porostům, kde tygr může odpočívat (také většímu houští a stromům, kde je menší viditelnost). Je vhodné dělat dostatečný hluk, aby tygra nečekaně nepřekvapili a včas ho upozornili. Jelikož tygr útočí na člověka zezadu (viz Kapitola 4.2), lidé by se měli vzájemně krýt a nerozdělovat se. V místech s výskytem tygrů nosí lidé na zadní části hlavy masky, aby na ně tygr zezadu nezaútočil. Pro odvrácení útoků byly v lese Sundarbanu vytvořeny týmy vyškolených lidí, kteří pomáhají řešit situace se zatoulanými tygry (například blízko vesnic), plaší je zpět do lesa a pomáhají při kontrolách (Alam et al., 2012). Budují se i elektrické plašiče, které dokáží tygra zahnat na dostatečnou vzdálenost.



Obrázek 8 – Ukázka nošení masek pro odvrácení útoku tygrem, Nature picture library, Foto: Ashok Jain.

Pro odvrácení útoků lvů není dobré zůstat po setmění venku (Kushnir et al., 2010), jelikož se jedná o noční lovce (viz Kapitola 4.2). Aby se lvi nedostávali do domů, měli by se stavět pevnější a silnější domy, než jen z došků, a ploty (Kushnir et al., 2010). Po vesnicích by lidé měli chodit po skupinách (Kushnir et al., 2010). Podél domů a často využívaných cest by bylo vhodné sekat vysokou trávu, která slouží lvům na úkryt (Kushnir et al., 2010). Lidé by měli být poučeni, jak se chovat při střetu se lvem (Shepherd et al., 2014). Také by se měli vyhýbat lesům a hustším porostům, kde se lvi nejčastěji vyskytují (Kushnir et al., 2014). Jak už bylo několikrát řečeno, měla by se minimalizovat cesta pro zdroje a rovněž je vhodné vyhýbat se rezervacím. Pokud lidé chodí delší cestou nebo pasou dobytek, měli by být ozbrojeni. Stejně jako u tygrů, tak i u lvů je nebezpečné chovat v blízkosti jejich výskytu dobytek, který je



může přilákat. Dobytek by neměl být ustájen v těsné blízkosti domů, aby se zmenšilo riziko napadení člověka. Také by se mělo minimalizovat přespávání na polích (Kushnir et al., 2010). Pro odrazení prasat, která ničí pole a plodiny a zároveň přitahují lvy, by bylo vhodné postavit ohradníky kolem polí nebo používat látky, které prasata odradí. Může to být například pach predátora. Prasata, která přitahují lvy, se tak nebudou vyskytovat blízko lidí a sníží se počet přespávání na polích a tím i útoků.

Aby se snížil počet útoků leopardů, bylo by vhodné místa jejich největšího výskytu označit za chráněná (Shivakumar et al., 2023). Lidé by tam pak méně chodili a nedocházelo by k tolika konfliktům (Shivakumar et al., 2023). Dalším způsobem by mělo být snížení odlesňování. Leopardi by tak neztráceli území ani potravu. I leopardy přitahují užitková zvířata chovaná lidmi. Proto by bylo vhodné vybudovat ohrady nebo elektrické ploty na ochranu i odrazení leopardů. Popřípadě nechodit pást dobyt看 do míst s výskytem leopardů. Lidé by měli omezit vstup do oblastí s leopardím výskytem na minimum, aby se předešlo útokům (Dhanwatey et al., 2013). Pokud by se v těchto místech přesto lidé nacházeli, měl by se dělat hluk, aby leoparda vyplašil (například hudba). V neposlední řadě by místní obyvatelé měli být vyškoleni k identifikaci znaků lidožravých leopardů a ke způsobům, jak snížit jejich zranitelnost při pracích v přírodě (Dhanwatey et al., 2013).

V oblastech výskytu medvědů by se lidé měli vzdělávat ohledně střetu s nimi (Singh et al., 2018). Speciální programy by měly být zaměřené na výcvik lidí, kteří by poté byli schopni odhadnout chování medvědů a předcházet napadení (Singh et al., 2018; Herrero et al., 2011). Je dobré omezit rekreaci a turistiku v oblastech s výskytem medvědů. Lidé by měli chodit na výlety ve skupinkách, jelikož medvědi útočí na jednoho nebo maximálně dvě osoby (DeVivo, 2023) a nevstupovat do málo přehledných oblastí (například husté křoví, když je mlha a tma) (Coughlin & Hull-Jilly, 2019). Také by měli dělat hluk, aby medvěda vyplašili (například hudbou nebo hlasy). Neměli by nechávat psy pobíhat volně bez vodítka, ti pak lákají pozornost medvědů a mohou je zavést až přímo k majitelům (Coughlin & Hull-Jilly, 2019). Další způsob, jak konflikt odvrátit je sprej proti medvědům (viz Obrázek 9), který by lidé měli nosit s sebou, pokud se budou vyskytovat v místech, kde žijí medvědi (Herrero et al., 2011) a mít ho vždy po ruce. Sprej na medvědy obsahuje látky (například kapsaicin – klasická náplň pepřového spreje), které při kontaktu s očima, kůží a při vdechnutí způsobují dráždění (Wild safe BC). Samozřejmě je i lépe zabezpečovat jídlo a odpadky, které medvědy přitahují (Herrero et al., 2011) a to při volnočasových aktivitách nebo v městech poblíž lesů a rezervací s výskytem medvědů. Problémoví medvědi jsou v některých oblastech přesunuti na jiná místa

(Krofel et al., 2020). Díky tomu se nemusí jedinec zodpovědný za útok nebo škody na majetku zabít, může však dojít k problémům při převozu. Tato strategie ale nemusí být stoprocentně účinná.



Obrázek 9 – Příklad spreje proti medvědům. Foto: Kodiak wildlife products.

## 6. Závěr

Konflikty s lidožravými predátory se vyskytují po celém světě. Jak lidská populace roste, rostou i interakce mezi lidmi a divokou přírodou. To se týká i studovaných predátorů v mé rešeršní práci. I přes nárůst konfliktů je riziko napadení těmito predátory velmi malé, i když jsou tyto útoky často medializovány. Důvody nárůstu konfliktů, kromě lidské populace, je i rostoucí populace některých predátorů (krokodýlů a medvědů) (Fukuda et al. 2014; Patro & Padhi, 2019; Bombieri et al., 2019; DeVivo, 2023; Linell et al., 2013), odlesňování a rozšiřování lidských sídel (Wani et al., 2011; Alam et al., 2012), ztráta přirozené potravy predátorů nebo výskyt potravy v blízkosti lidí (Packer et al., 2005), vzájemná konkurence (například žraloci jsou konkurenti lidí při rybolovu (Simpfendorfer et al., 2021)) a lidské aktivity v lesích.

Příčiny útoků predátorů jsou například ochrana mláďat (Bombieri et al., 2019), pocit ohrožení, obrana teritoria, náhodné setkání s predátorem (překvapení predátora) a v některých případech i predace. Svou roli hraje i globální oteplování, které se týká hlavně žraloků a medvědů ledních ((Hardiman et al., 2019; Wilder et al., 2017).

K identifikaci predátora při útoku slouží otisky zubů, drápů, tlap, způsob zabití kořisti (například tygři lámou vaz, ale lvi prokousnou krční tepnu nebo žílu) a i DNA. Ta umožňuje porovnat daného predátora i s předchozími útoky a rozpoznat tak, jestli se účastnil více útoků.

Aby se těmto konfliktům předešlo, je třeba dbát zvýšené opatrnosti na území, kde se vyskytují predátoři. K vyhnutí se střetu se žraloky se instalují sítě jako mechanická bariéra (Gibbs et al., 2020), člověk by se měl vyhýbat vodám se sníženou viditelností, nekoupat se po setmění (The International Shark Attack File). K odvrácení konfliktu s krokodýly by se měly snížit aktivity ve vodě na minimum, lidé by měli být řádně poučeni při jejich střetu (Fukuda et al., 2014; Eustace et al., 2022), popřípadě se stavět ohrady v místech jejich výskytu (Eustace et al., 2022). Proti tygrům se instalují plašiče a lidé nosí masky, aby je tygr nenapadl zezadu. Proti odvrácení útoků lvů by bylo vhodné stavět silnější a pevnější domy, sekát často frekventované cesty a oblasti okolo domů, nepřespávat venku po setmění a minimalizovat cesty pro zdroje (Kushnir et al., 2010). Aby se předešlo útokům leopardů, mělo by se snížit odlesňování, místa s jejich výskytem by měla být označena za chráněná (Shivakumar et al., 2023). Proti medvědům se používají speciální spreje (Herrero et al., 2011), lidé by měli omezit turistiku a rekreaci na minimum, řádně si zabezpečit jídlo a odpadky (Herrero et al., 2011), které medvědy přitahují.

Je třeba se útoky dále zabývat, obzvláště těmi lidožravými, a sbírat informace. To napomůže k řešení konfliktů a jejich porozumění i k ochraně jednotlivých predátorů. Lví konflikty byly až do nedávna málo zaznamenány a zkoumány (Kushnir et al., 2010). Z historického hlediska nebyly útoky žraloků zkoumány dostatečně, a proto nemáme odpověď na bezpečné soužití mezi lidmi a těmito predátory (Shipley et al., 2023). Interakce mezi člověkem a některými šelmami (například medvědy) jsou taktéž málo prozkoumány, a to v celosvětovém měřítku (Puri et al., 2023).

## **7. Seznam literatury**

Alam, M., et al.(2012): Bangladesh sundarbans tiger human conflict report: 2011.

Bahram, R., et al. (2004): Head and Neck Injury From a Leopard Attack: Case Report and Review of the Literature. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 62(2): 247-249.

- Barlow, A., C., D., et al. (2013): Profiling Tigers (*Panthera tigris*) to Formulate Management Responses to Human-Killing in the Bangladesh Sundarbans. *Wildlife biology in practice*, 9(2): 30-39.
- Bombieri, G., et al. (2019): Brown bear attacks on humans: a worldwide perspective. *Scientific reports*, 9(1): 8573.
- Brackhene, S., et al. (2018): When conservation becomes dangerous: Human-Crocodile conflict in Timor-Leste. *The journal of wildlife management*, 82(7): 1332-1344.
- Caldicott, D., G., E., et al. (2005): Crocodile Attack in Australia: An Analysis of Its Incidence and Review of the Pathology and Management of Crocodilian Attacks in General. *Wilderness & Environmental Medicine*, 16(3): 143-159.
- Castro, J., I. (2009): Observations on the reproductive cycles of some viviparous North American sharks. *Aqua*, 15: 4-15.
- Cluda, E. & Seret, B. (2010): Unprovoked Fatal Shark Attack in Lifou Island (Loyalty Islands, New Caledonia, South Pacific) by a Great White Shark, *Carcharodon carcharias*. *The American journal of forensic medicine and pathology: official publication of the National Association of Medical Examiners*, 31(3): 281-6.
- CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. <https://cites.org/eng>
- Corbett, J., 1944, *Man-eaters of Kumaon*, Merlin Unwin Books, Londýn, 249.
- Coughlin, L. & Hull-Jilly, D. (2019): Hospitalizations and Deaths Resulting from Bear Attacks — Alaska, 2000–2017. *Bulletin*, 21(907): 269-8000.
- DeVivo, M., (2023): Recent human-bear conflicts in Northern Italy: a review, with considerations of future perspectives. *Biodiversity Program, Taiwan International Graduate Program, Academia Sinica and National Taiwan Normal University*, 28(2): 1-26.
- Dhanwatey, W., S., et al. (2013): Large carnivore attacks on humans in central India: a case study from the Tadoba-Andhari Tiger Reserve. *Cambridge University Press*, 47(2): 221-227.
- Đatko, M., et al. (2014): A fatal lion attack. *Forensic science, medicine and pathology*, 11: 300-302.

Eustace, A., et al. (2022): Patterns Pertaining to Crocodile Attacks on Humans in Tanzania: Baseline Data to Support Mitigation Measures. *Human ecology*, 50(2): 953-961.

Farley, S., et al. (2014): Use of DNA from bite marks to determine species and individual animals that attack humans. *Wildlife Society Bulletin*, 38(2): 370-376.

Florida museum. The International Shark Attack File.

<https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/>

Fukuda , Y., et al. (2014): Management of human-crocodile conflict in the Northern Territory, Australia: Review of crocodile attacks and removal of problem crocodiles. *The journal of wildlife management*, 78(7): 1239-1249.

Fukuda, Y., et al. (2015): Dead or Alive? Factors Affecting the Survival of Victims during Attacks by Saltwater Crocodiles (*Crocodylus porosus*) in Australia. *Plos one*, 10(5): 126778.

Gibbs, L. & Warren, A. (2014): Killing Sharks: cultures and politics of encounter and the sea. *Australian Geographer*, 45(2): 101-107.

Gibbs, L. et al. (2020): Effects and effectiveness of lethal shark hazard management: The Shark Meshing (Bather Protection) Program, NSW, Australia. *People and Nature*, 2(1): 289-203.

Goodrich, J., M. et al. (2010): Conflicts between Amur (Siberian) tigers and humans in the Russian Far East. *Biological conservation*, 144(1): 584-592.

Hardiman, N. et al. (2019): News media portrayal of attributed stakeholder attitudes to shark management in Australia. *Human dimensions of Wildlife*, 24(6): 548-563.

Hejna, P (2010): A Fatal Leopard Attack. *Journal of forensic sciences*, 55(3): 832-834.

Herrero, S. & Fleck, S (1990): Injury to People Inflicted by Black, Grizzly or Polar Bears: Recent Trends and New Insights. *Bears: Their Biology and Management*, 8: 25-32.

Herrero, S., et al. (2011): Fatal attacks by American black bear on people: 1900–2009. *The journal of wildlife management*, 75(3): 596-603.

Chapenoure, S., et al. (2001): Basic Instinct in a Feline. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 22(1): 46-50.

IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/>

- Kelly, A., et al (2020): Management of Bengal tiger attacks – A case report and literature review. *Interdisciplinary Neurosurgery*, 22: 100824.
- Krofel M. et al. (2020): Human–bear conflicts at the beginning of the twenty-first century: patterns, determinants, and mitigation measures. *Cambridge University Press*, 15: 213-226.
- Kushnir , H. & Packer, C. (2019): Perceptions of Risk From Man-Eating Lions in Southeastern Tanzania. *Frontiers in ecology and evolution*, 7:47.
- Kushnir, H., et al. (2010): Human and Ecological Risk Factors for Unprovoked Lion Attacks on Humans in Southeastern Tanzania. *Human dimensions of wildlife*, 15(5): 315-331.
- Kushnir, H., et al. (2014): Using landscape characteristics to predict risk of lion attacks on humans in south-eastern Tanzania. *African journal of ecology*, 52(4): 524-532.
- Linnell, J. et al. (2014): Recovery of large carnivores in Europe’s modern human-dominated landscapes. *Science*, 346(6216): 1517-1519.
- Løe, J. & Røskoft, E. (2004): Large Carnivores and Human Safety: A Review. *A Journal of the Human Environment*, 33(6): 283-288.
- Manandhar, P., et al. (2023): Application of DNA forensic to identify a problem leopard and its implications for human-leopard conflict mitigation. *BioRxiv*.
- McPhee, D. (2014): Unprovoked Shark Bites: Are They Becoming More Prevalent? *Coastal Management*, 42(5): 478-492.
- Midway, S., R. et al. (2019): Trends in global shark attacks. *Plos one*, 14(2): 1-13.
- Mir, A., et al. (2023): Asiatic Black Bear *Ursus thibetanus* attacks in Kashmir Valley. *Journal of Threatened Taxa*, 15(1): 22355-22363.
- Murphy, I., G., et al. (2007): Tiger bite in captivity. *European journal of plastic surgery*, 30: 39-40.
- Nabi, D., G., et al. (2009): Injuries from leopard attacks in Kashmir. *Injury*, 40(1): 90-92.
- Oury, N. et al. (2021): Forensic genetic identification of sharks involved in human attacks. *Forensic science international genetics*, 54: 1872-4973.
- Packer, C., et al. (2005): Lion attacks on humans in Tanzania. *Nature*, 436: 927-928.

- Pathak, H., et al. (2013): Fatal tiger attack: A case report with emphasis on typical tiger injuries characterized by partially resembling stab-like wounds. *Forensic science international*, 232(1-3): 1-4.
- Pathak, H., et al. (2014): Unique fatality due to claw injuries in a tiger attack: A case report. *Legal Medicine*, 16(6): 381-384.
- Patro, S. & Padhi, S., K. (2019): Saltwater crocodile and human conflict around Bhitarkanika National Park, India: A raising concern for determining conservation limits. *Ocean & Coastal Management*, 182: 104923.
- Peterhans, J., C., K., et al. (2001): The Science of ‘Man-Eating’ Among Lions Panthera leo With a Reconstruction of the Natural History of the ‘Man-Eaters of Tsavo’. *Journal of East African Natural History*, 90(1): 1-40.
- Puri, M., et al. (2023): Safe space in the woods: Mechanistic spatial models for predicting risks of human–bear conflicts in India. *Biotropica*, 55(2): 504-516.
- Rani, P. & Kumar, N. (2017): Foregrounding the Animal Stance: A Critical Study of Man-Eating Leopard of Rudraprayag. *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 9(3): 151-160.
- Refroy, E. (2023) ‘It’s eating his remains now’: Russian man gobbled up in a shark attack in Egypt. *New York Post*.
- Seberwal, V., K., et al. (1994): Lion-Human Conflict in the Gir Forest, India. *Conservation Biology*, 8(2): 501-507.
- Shepherd, S., M., et al. (2014): Human Attacks by Large Felid Carnivores in Captivity and in the Wild. *Wilderness & Environmental Medicine*, 25(2): 220-230.
- Shipley, O., N. et al. (2023): Emerging human–shark conflicts in the New York Bight: A call for expansive science and management. *Journal of fish biology*, 130(32): 1-5.
- Shivakumar, S., et al. (2023): Examining leopard attacks: spatio-temporal clustering of human injuries and deaths in Western Himalayas, India. *Frontiers in conservation science*, 4.
- Sideleau, B., M., et al. (2014): An Analysis of Recent Crocodile Attacks in the Republic of Indonesia - a Case Study on the Utility of the CrocBITE Database. 332-335.

Simpfendorfer, C., A. et. al. (2021): Complex Human-Shark Conflicts Confound Conservation Action. *Frontiers in conservation science*, 2: 1-8.

Singh, S., K., et al. (2015): Understanding Human–Tiger Conflict around Corbett Tiger Reserve India: A Case Study Using Forensic Genetics. *Portugese Wildlife Society*, 11(1): 1-11.

Singh, N., et al. (2018): Sloth bear attacks on humans in central India: implications for species conservation. *Human-Wildlife Interactions*, 12(3): 338-347.

Smith, J., L. D. & McDougal, CH. (1991): The Contribution of Variance in Lifetime Reproduction to Effective Population Size in Tigers. *Conservation Biology*, 5(4): 484-490.

Szleszkowski, Ł., et al. (2017): Compound mechanism of fatal neck injury: A case report of a tiger attack in a zoo. *Forensic science international*, 277: 16-20.

Tantius , B., et al. (2015): Two fatal tiger attacks in zoos. *International journal of legal medicine*,130: 185-189.

The Ocean Foundation. <https://oceanfdn.org/cs/projects/shark-advocates-international/>

Wallace, K., M., et al. (2011): Living with predators: a focus on the issues of human–crocodile conflict within the lower Zambezi valley. *Wildlife research*, 38(8): 747-755.

Wani, M., L., et al, (2011): ascular injuries after bear attacks: Incidence, surgical challenges and outcome. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 4(1): 20-22.

Webb, G. (1997): Crocodiles. *Australian Biologist*, 10(1): 31-39.

Wilder, J., M., et al. (2017): Polar bear attacks on humans: Implications of a changing climate. *Bulletin Wildlife Society*, 41(3): 537-547.

Wild Safe BC (2019): Bear Spray. <https://wildsafebc.com/learn/bear-spray/>

Woolgar, J. et al. (2001): Shark Attack: Review of 86 Consecutive Cases. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*, 50(5): 887-891.

Yeakel, J., D., et al. (2009): Cooperation and individuality among man-eating lions. *PNAS*, 106(45): 19040-19043.

Yilmaz, A., et al. (2021): Old female case who died as a result of bear attack. *Medicine science|international medical journal*, 10(2): 623.



## Obrázky

Obrázek 3 – Tygr ussurijský (*Panthera tigris altaica*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance. <https://animals.sandiegozoo.org/>

Obrázek 4 – Lev (*Panthera leo*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance.

Obrázek 5 – Leopard (*Panthera pardus*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance. <https://animals.sandiegozoo.org/>

Obrázek 6 – Medvěd hnědý (*Ursus arctos*), San Diego Zoo. Zdroj: San Diego Zoo Wildlife Alliance. <https://animals.sandiegozoo.org/>

Obrázek 8 – Ukázka nošení masek pro odvrácení útoku tygrem, Nature picture library, Foto: Ashok Jain. <https://www.naturepl.com/stock-photo-fishermen-wearing-masks-to-protect-from-tiger-attack-sunderband-w-image01032757.html>

Obrázek 9 – Sprej proti medvědům, Kodiak wildlife products. <https://kodiakcanada.com/collections/bear-pepper-spray/products/sabre-bear-spray-wild-max>