

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



---

Fakulta  
tělesné kultury

**CYKLISTIKA V KONTEXTU VYBRANÝCH DOPINGOVÝCH KAUZ  
ZÁVODŮ GRAND TOUR**

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Navrátilová

Studijní program: Rekreatologie

Vedoucí práce: PhDr. Jana Hoffmannová, Ph.D.

Olomouc 2022



**Bibliografická identifikace****Jméno autora:** Kateřina Navrátilová**Název práce:** Cyklistika v kontextu vybraných dopingových kauz závodů Grand Tour**Vedoucí práce:** PhDr. Jana Hoffmannová, Ph.D.**Pracoviště:** Katedra rekreologie**Rok obhajoby:** 2022**Abstrakt:**

Bakalářská práce se zabývá tématem dopingů v silniční cyklistice, konkrétně na závodech Grand Tour. Jejím cílem je sumarizace poznatků o dopingů jako takovém a shrnutí vybraných dopingových kauz, které se zapsaly do historie Grand Tour. Součástí práce je představení silniční cyklistiky a závodů Giro d'Italia, Tour de France a Vuelta a España. Následuje úvod do problematiky dopingů a popis jednotlivých dopingových kauz.

**Klíčová slova:**

silniční cyklistika, etapové závody, Grand Tour, doping

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

**Bibliographical identification****Author:** Kateřina Navrátilová**Title:** Cycling in the context of selected doping cases at Grand Tour races**Supervisor:** PhDr. Jana Hoffmannová, Ph.D.**Department:** Department of Recreation and Leisure Studies**Year:** 2022**Abstract:**

The bachelor thesis deals with the topic of doping in road cycling, more specifically in the Grand Tour races. Its aim is to summarize the knowledge about doping and to describe selected doping cases that have entered the history of the Grand Tours. First part of the work is a presentation of road cycling and competitions Giro d'Italia, Tour de France and Vuelta and España. It provides an introduction to the issue of doping and a description of individual doping cases.

**Keywords:**

Road cycling, stage races, Grand Tour, doping

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením PhDr. Jany Hoffmannové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 30. června 2022

.....

Děkuji všem, co se jakkoliv podíleli na této bakalářské práci a děkuji především PhDr. Janě Hoffmannové, Ph.D. za trpělivost a cenné rady.

## OBSAH

Obsah .....	7
1 Úvod .....	9
2 Přehled poznatků .....	11
2.1 Cyklistika .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.1.1 Cyklistika v kontextu pohybové aktivity .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.1.2 Mezinárodní cyklistická unie .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.1.3 Disciplíny závodní cyklistiky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2 Silniční cyklistika .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.1 Fyziologické aspekty silniční cyklistiky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.2 Disciplíny silniční cyklistiky .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.3 Závoody Grand Tour .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.3 Doping .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.1 Světová antidopingová agentura .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.2 Světový antidopingový kodex .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
2.2.3 Seznam zakázaných látek a metod dopingů .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
3 Cíle .....	29
3.1 Hlavní cíl .....	29
3.2 Dílčí cíle .....	29
3.3 Výzkumné otázky .....	29
4 Metodika .....	30
4.1 Metody sběru dat .....	30
5 Výsledky .....	31
5.1 Tom Simpson .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.2 Eddy Merckx .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.3 Aféra Festina .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.4 Operace Puerto .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.5 Lance Armstrong .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.6 Alberto Contador .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
5.7 Chris Froome .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>

6	Diskuse.....	48
7	Závěry .....	50
8	Souhrn .....	51
9	Summary.....	52
10	Referenční seznam .....	53
11	Přílohy.....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>



# 1 ÚVOD

Silniční cyklistika je v současnosti velmi oblíbeným sportem. Mezinárodní závody pravidelně navštěvují desítky tisíc fanoušků, kteří se scházejí podél závodní trati nebo sledují přímé přenosy v televizi. Největší popularitu si ale získaly třítýdenní etapové závody Grand Tour – Giro d'Italia, Vuelta a España a především Tour de France.

Zmíněné Grand Tour jsou považovány za největší události cyklistického kalendáře a dostali se tak do hledáčku mnoha závodníků, kteří celý svůj tréninkový plán věnují právě pro přípravu na dané etapové závody. Prestiž těchto závodů rostla i díky jejich náročnosti. Na první Tour de France v roce 1903 urazili závodníci během pouhých šesti etap 2 428 km a dokončení takto extrémního závodu se zdálo být nemožné. V současné době přesahuje délka závodu 3 000 km, ale je rozdělena do 21 etap – přesto jsou Grand Tour závody v současné době považovány jedny za fyzicky nejnáročnějších sportovních akcí vůbec.

Doping provází závody Grand Tour již od prvních ročníků. Jejich náročnost byla tak extrémní, že samy cyklisté tvrdili, že bez pomoci dopingu by nebylo možné dokončit ani jednu etapu. Závodníci rychle zjistili, že pár „panáků“ alkoholu jim pomůže zmírnit bolest, a navíc získat výhodu nad svými soupeři. Netrvalo dlouho a alkohol doplnily drogy, především pro jejich větší účinnost na organismus. Cyklisté si před závodem do svých lahví míchaly speciální nápoje např. z brandy nebo i kokainu.

V druhé polovině 20. století došlo se poprvé začalo proti dopingu v silniční cyklistice bojovat. Nicméně technologie a zkušenosti komisařů nebyly dostačující, aby doping z Grand Tour dostali. Navíc dopingové metody závodníků byly čím dál propracovanější – objevovaly se první případy krevního dopingu, užívání hormonů a podobných látek.

První velkou ránu dostala silniční cyklistika s vznikem aféry Festina v 90. letech 20. století. Tím odstartovaly pro cyklistiku velmi temné časy, kdy se do médií dostávala jedna kauza za druhou a většinou byly spjaty právě s etapovými závody. Celá situace vygradovala při skandálu spojeném s propracovaným dopingovým programem bývalého amerického cyklisty Lance Armstronga, jenž otrásl tímto sportem. Přestože si cyklistika opět získává přízeň fanoušku, dopingových kauz stále přibývá, a to i přes propracované kontroly a testování závodníků. Proto v současné době mnoho fanoušků vzpomíná na zlatou éru silniční cyklistiky, kterou představoval Eddy Merckx, Jacques Anquetil či Muguel Induráin, ale již zapomínají, že jejich heroické výkony byly ovlivněny stimulanty, alkoholem a dalšími drogami.

Problematika dopingu je v silniční cyklistice stále aktuální téma. Každý rok se objevují nové případy dopingu, a to ve všech disciplínách silniční cyklistiky a také ve všech věkových kategoriích. Chtěla bych tímto poukázat na vážnost tohoto problému, který ničí „náš sport“

v čele s legendárními třítydenními podniky, jimiž jsou Giro d'Italia, Tour de France a Vuelta a España.

Toto téma bakalářské práce jsem si vybrala z důvodu, že jsem se sama silniční cyklistice několik let závodně věnovala a tento sport je mi nadále velmi blízký. Grand Tour závody jsou mé oblíbené sportovní akce a sama jsem si chtěla rozšířit pohled na danou problematiku.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Cyklistika

Cyklistika neboli jízda na kole se stala globálním fenoménem 21.století. "V souladu s celosvětovým trendem v současnosti i u nás roste zájem o cyklistiku. Tento sport se stává módní záležitostí a začíná patřit neodmyslitelně k životnímu stylu. Dá se v jistém slova smyslu hovořit o renesanci cyklistiky ve světě i u nás" (Soulek & Martínek, 2000).

Jízdní kolo bylo zprvu využíváno zejména jako dopravní prostředek, nicméně s postupem času začalo převažovat jeho sportovní, rekreační a turistické využití, z toho důvodu byla nutná úprava konstrukce kol tak, aby co nejvíce vyhovovala zaměření a potřebám jezdce. „Jízdní kola lze kategorizovat mnoha různými způsoby: podle funkce, podle počtu jezdců, podle obecné konstrukce, podle převodu nebo podle pohonu“ (Thakur & Babu, 2019).

S využitím kola jako dopravního prostředku se můžeme nejčastěji setkat ve velkoměstech zemí západní Evropy - např. v Nizozemsku, Dánsku, Belgii a Velké Británii. „Kodaň má rozsáhlou síť cyklistických tras a je často používána jako vzor pro další velká města při rozvoji cyklistických zařízení“ (Vedel & Jacobsen, 2017). Ve velkoměstech s tak široce rozvinutou sítí cyklotras, jakou disponují např. Výše zmíněná Kodaň nebo Amsterdam a Utrecht, se jízda na kole časově vyplatí dokonce víc než vyžití jakéhokoliv jiného dopravního prostředku. „Rozvoj cyklistiky, jako alternativní dopravy v přeplněných městech, výrazným způsobem zvyšuje životní kvalitu a spokojenost jejich obyvatel“ (Ješina, Hamřík & kol., 2011).

V České republice jezdí aktivně na kole více lidí, než je hráčů všech míčových her a hokeje dohromady, přičemž na jízdní kolo usedá denně nebo občas více než 1,5 milionu obyvatel České republiky. Vzhledem k tomu, že ročně se v České republice prodává zhruba 350 000 kol, lze usuzovat, že kolo je nejen vyhledávaným dopravním prostředkem, ale i to, že rekreační cyklistika je nejrozšířenější aktivní formou trávení volného času (Háp, Formánková, Bank-Navrátková Weisser a kol., 2014).

V oblasti rekreace, turistiky a sportu prošla cyklistika za poslední tři dekády výrazným vývojem. Kromě výstavby husté sítě cyklostezek (převážně v západní a střední Evropě), byly vybudovány tisíce bike parků a trailů různých obtížností (např. v areálech známých lyžařských středisek v Itálii, Rakousku či Švýcarsku). Spolu s přibývajícím nabídkou různorodých aktivit pro cyklisty se zvýšila i poptávka po cyklistickém vybavení, které muselo projít významným vývojem, aby splňovalo náročné požadavky svých uživatelů. „Tyto inovace pokračují příchodem nových materiálů a počítačem podporovaného designu, což umožňuje rozšíření

specializovaných typů jízdních kol, lepší bezpečnost jízdních kol a jízdní komfort“ (Thakur & Babu, 2019).

Závodní cyklistika, je zaměřená na výkon cyklisty. Během závodu mezi sebou jednotlivci, dvojice nebo týmy bojují o vítězství. „Společným rysem disciplín v cyklistice je jízda na kole. Všechny tyto druhy cyklistiky spojuje typický cyklický pohyb – šlapání. Cílem soutěží je zdolat trať na dráze, silnici nebo v terénu v co nejkratším čase a co nejlépe se umístit mezi ostatními závodníky“ (Bernacikova, Kapounková, Novotný & kol., 2010). Nutností pro účast na oficiálních závodech je pravidelný trénink, členství v cyklistickém svazu a dodržování jím stanovených pravidel. Tato forma cyklistiky je populární především v tzv. cyklistických velmocích, jak cyklisté přezdívali Itálii, Francii, Španělsko nebo Belgii. Tyto státy mají také největší počet závodníků registrovaných pod Mezinárodní cyklistickou unií v roce 2022 - Itálie: 375, Francie: 240, Španělsko: 230 a Belgie: 268.

### **2.1.1 Cyklistika v kontextu pohybové aktivity**

Pojem pohybová aktivita (PA) definuje Světová zdravotnická organizace WHO (2020) jako „jakýkoliv tělesný pohyb produkováný kosterními svaly, který vyžaduje výdej energie“. „Zdravá dospělá populace ve věku 18–65 let by měla realizovat alespoň 30 minut středně zatěžujících PA v minimálně pěti dnech týdně nebo alespoň 20 minut intenzivních PA ve třech dnech v týdne“ (Mitáš & Frömel, 2013).

Cyklistika je snadná a nenáročná aktivita, která může výrazně zlepšit individuální kondici a která má potenciál mít zásadní dopad na veřejné zdraví. Může pomoci snížit riziko řady zdravotních problémů, zejména srdečních chorob a rakoviny, což jsou hlavní příčiny předčasné smrti, kterým lze předejít (Davis & Cavill, 2007).

Mezi zdravotní přínosy pravidelné jízdy na kole patří (Thakur & Babu, 2019):

- Zvýšená kardiovaskulární kondice
- Zvýšená svalová síla a flexibilita
- Zlepšená pohyblivost kloubů
- Snížená hladina stresu
- Lepší držení těla a koordinace
- Zpevnění kostí
- Snížená hladina tělesného tuku
- Prevence nebo zvládnutí onemocnění
- Snížení úzkosti a deprese

„Aktivní doprava je nyní považována za klíčový prvek podpory fyzické aktivity pro zdraví. Chůze a jízda na kole v každodenním životě mohou pomoci dosažení dostatečné fyzické aktivity pro zdravotní přínosy na úrovni populace“ (Menai, M., Charreire, H., Feuillet, T. et al., 2015). A. Davis a N. A. Cavill (2007) tvrdí, že „lidé, kteří do práce jezdí na kole, zaznamenali o 39% nižší míru celkové úmrtnosti ve srovnání s těmi, kteří tak nečinili“.

Struktura PA obyvatel České republiky ukazuje, kterým typům PA se rádi věnují ve svém volném čase muži a ženy. Zjišťujeme, že nejčastější typy provozované PA jsou shodné u mužů i žen, a to je jízda na kole, chůze a plavání (Mitáš & Frömel, 2013).

J. Mitáš a K. Frömel (2013) dále uvádí, „že cyklistika je nejčastěji realizovaným typem PA, věnuje se jí více než 20 % všech mužů.“ Stejně výsledky uvádí i pro ženskou populaci.

### **2.1.2 Mezinárodní cyklistická unie UCI**

Union Cycliste Internationale (UCI) je světový řídicí orgán cyklistiky uznaný Mezinárodním olympijským výborem (MOV). Byla založena 14.dubna 1900 v Paříži (Francie). Její sídlo se nachází v UCI World Cycling Center (WCC) v Aigle (Švýcarsko). UCI má 201 národních federací rozmístěných v pěti kontinentálních konfederacích („L'Union Cycliste Internationale“, 2022).

UCI řídí propagaci svých vlastních akcí, zejména mistrovství světa UCI pro všechny disciplíny. Tyto soutěže korunují mistry světa UCI, kteří na jeden rok nosí prestižní duhový dres. UCI je dále odpovědná za zajištění co nejpokročilejšího a nejúčinnějšího antidopingového programu pro cyklistiku ve spolupráci se Světovou antidopingovou agenturou (WADA) a národními antidopingovými organizacemi (NADO). Nicméně, UCI se přímo nepodílí na antidopingových testech a plánování; od roku 2013 byly delegovány na nezávislý subjekt, Cycling Antidoping Foundation („Inside UCI – The Federation“, 2019).

### **2.1.3 Disciplíny závodní cyklistiky**

Závodní cyklistiku lze dělit na dva základní typy: sálovou (krasojízda, kolová) a rychlostní (dráhová, silniční a terénní). Dle UCI („Disciplines“, 2022) lze rozlišit 9 základních závodních disciplín cyklistiky: silnice, dráha, MTB, freestyle BMX, rychlostní BMX, sálová cyklistika, traily, cyclo-cross a esport. Pro každou z výše zmíněných disciplín je nutná speciální výbava, především parametry závodního kola se výrazně liší.

## 2.2 Silniční cyklistika

Silniční cyklistika se řadí mezi individuální sporty a těší se velké oblibě mezi profesionály i amatéry. Nadšení pro silniční cyklistiku začalo na konci 12. století a od té doby se stále vyvíjí. Některé velké závody přitahují desítky milionů diváků a díky televizním přenosům je mohou fanoušci sledovat po celém světě. Právě z těchto přenosů je navíc patrné, že byt' je nazývána individuálním sportem, o úspěchu jednotlivce mnohdy rozhoduje spolupráce celého týmu. Svou náročností se pak ne nadarmo nazývá královnou cyklistiky (Český svaz cyklistiky, 2020).

Od obou výše zmíněných disciplín se silniční cyklistika odlišuje zejména terénem, ve kterém se sportovec pohybuje. "Obecně je dráha silničního závodu definována zpevněnou komunikací dostupnou pro silniční provoz" (UCI, 2021). Dalším specifickým rysem je vzhled a vlastnosti silničního kola, u něž je největší důraz kladen na aerodynamiku a minimální hmotnost

„Profesionální cyklistika je výjimečná také tím, že je silně týmovým sportem, přestože to tak na první pohled nemusí vypadat“ (Rebeggiani & Tondani, 2007). I když je týmovost v nejvyšších soutěžích naprosto nepostradatelná, oficiálně se silniční cyklistika řadí mezi sporty individuální, a to i z toho důvodu, že v amatérských kategoriích se s týmovou spoluprací setkáme jen minimálně.

Předpokladem dobrého výsledku je především dobrá úroveň vytrvalostních schopností, dokonalá technika, volní vlastnosti umožňující absolvovat několikahodinovou vyčerpávající jízdu. Zvláště při etapových závodech působí na výsledek řada faktorů jako např. klimatické podmínky, členitost terénu, stav silnice a taktika soupeřů (Vyškovský et al., 1997).

Nadšení pro silniční cyklistické závody začalo na konci 19. století a od té doby nepřestává růst. Některé velké závody přitahují kolem desítek milionů diváků a sledují je televizní diváci po celém světě ([www.uci.org](http://www.uci.org)).

### 2.2.1 Fyziologické aspekty silniční cyklistiky

Pro cyklistiku je typický cyklický pohyb vytrvalostního charakteru, prováděný střídavou prací svalstva dolních končetin (Havlíčková, 1993). Intenzita a objem pohybu se liší dle jednotlivých disciplín a úrovně cyklisty, dá se ale říct, že obecně se intenzita zatížení pohybuje v rozmezí střední až submaximální. Tělo sportovce získává energii především aerobním způsobem (cca. 80 %).

Cyklistika se neřadí mezi nejintenzivnější sportovní disciplíny, ale vzhledem k velkému objemu najetých kilometrů a s tím související dobou zatížení, klade vysoké nároky na kardiorespirační systém, systém nervosvalový, pasivní pohybový aparát, a především na

energetický metabolismus. Uvádí se, že při etapovém závodě spálí organismus 27 000 – 42 000 kJ (6 000 – 10 000 kcal) denně. To je oproti bazálnímu metabolismu, který činí u muže průměrně 6 000 kJ/ 24 hod (1 400 – 1 500 kcal/ 24 hod), tak obrovské množství energie, že běžnou stravou nelze kvalitativně ani kvantitativně doplnit (Havlíčková, 2004).

Přestože je rozdíl mezi standardy amatérských a profesionálních cyklistů obrovský, úroveň jejich výkonu ovlivňují stejné faktory, mezi které se řadí:

- VO2max

„VO2max je maximální množství kyslíku, které může člověk přijmout, a tato hodnota se nemění navzdory nárůstu pracovní zátěže v průběhu času. VO2 max se vyjadřuje v litrech/min jako absolutní hodnota nebo v mililitrech/kg/min jako relativní VO2 max“ (Buttar, Saboo & Kacker, 2019).

- Laktátový práh

Laktátový práh je definován jako intenzita práce během postupného cvičení, při které se koncentrace laktátu v krvi exponenciálně zvyšuje, což se shoduje s případnou svalovou únavou. Kromě toho je laktátový práh považován za platný indikátor úrovně vytrvalostního výkonu a je spojen s nízkou/střední intenzitou zátěže u vysokoúrovňových vytrvalostních sportovců (Garnacho-Castaño, Dominguez & Maté-Muñoz, 2014).

- Maximální výkon

Maximální výkon ( $W_{max}$ ) je nejvyšší fyzická zátěž udržovaná po dobu 2–3 minut během progresivního postupného cvičení až do vyčerpání (W. Faria, Parker & E. Faria, 2005).

- Efektivita šlapání

- Vzorec dýchání

### 2.2.2 Disciplíny silniční cyklistiky

Silniční cyklistika nabízí hned několik druhů disciplín, ve kterých mohou závodníci bojovat o vítězství – každá z nich má svá specifika, např. typ kola a specializovanou výbavu. Mezinárodní cyklistická unie UCI, rozlišuje 3 základní druhy disciplín:

- silniční závod

Silniční závod je součástí olympijského programu. Jezdci startují společně ve skupině. Tratě mají různé vzdálenosti (cca 260 km pro elitní muže na mistrovství světa UCI). Silniční závody mají několik různých formátů: jednodenní závody z jednoho bodu do druhého (např. Paříž-Roubaix nebo Tour of Flanders) nebo na okruhu, jako je mistrovství světa UCI nebo etapové závody (UCI, 2022).

- individuální časovka

Časovka jednotlivců je součástí olympijského programu. Časovka jednotlivců se jede na 40-50 km (na mistrovství světa UCI a olympijských hrách). Jezdci vyrážejí jednotlivě v pravidelných intervalech (1-2 minuty). Vítězem se stává soutěžící, který dokončí trať v nejrychlejším čase (UCI, 2022).

- týmová časovka

Princip je stejný jako u časovky jednotlivců, ale tento podnik závodí týmy o minimálně 2 jezdcích a maximálně 10 jezdcích (UCI, 2022).

- časovka národních smíšených štafet

Od roku 2019 se týmová časovka na UCI Silničním mistrovství světa jezdí ve formátu smíšené štafety vyhrazené pro národní týmy složené ze tří mužů a tří žen z kategorií Elite a do 23 let. Jízdu začínají tři muži, kteří pak předají štafetu třem ženám. Konečné umístění týmu bude stanoveno na základě času, který uplyne, když druhá žena protne cílovou čáru. Muži i ženy absolvují jedno kolo stejného okruhu (UCI, 2022).



### 2.2.3 Závody Grand Tour

Vůbec nejnáročnějším typem silničních závodů jsou etapové závody, které díky své rozmanitosti a nepředvídatelnosti přitahují největší množství diváků a fanoušků. „Etapové závody se jedou minimálně dva dny s celkovou časovou klasifikací. Jezdí se v etapách silničního závodu a časovek“ (UCI, 2022).

„Tři hlavní evropské etapové závody jsou označovány jako Grand Tour závody: Tour de France, Giro d'Italia a Vuelta a España“ (Froome, 2014). Tyto tři závody jsou nejprestižnější a zároveň nejsledovanější cyklistické akce na světě.

„U Grand tour závodů musí být délka stanovena mezi 15 a 23 dny“ (UCI, 2022). Standardně je Grand Tour závod složen z 21 etap rozdělených do 3 bloků – jednotlivé bloky jsou proloženy volným dnem. „Maximální délka Grand Tour je 3500 km“ (UCI, 2022).

Dle pravidel UCI se může třítýdenních „etapaků“ zúčastnit 22 týmů o 6 závodnících, to znamená, že na prezentaci týmů před závodem se sejde celkem 176 profesionálních cyklistů. V průběhu závodu ale počet závodníků klesá, na vině mohou být pády a následná zranění, nemoci, diskvalifikace či nesplnění časového limitu. „Grand Tour nedokončí v průměru 46 jezdců“ (Crisp, 2016).

Pravidla UCI dávají pořadatelům etapových závodů právo stanovit si jaké klasifikace budou závod doprovázet. Nejtradičnější 4, které najdeme na každé Grand Tour jsou: nejlepší závodník celkového pořadí (závodník s nejlepším časem), bodovací klasifikace („sprinterská“, kterou zvítězí cyklista s nejvíce body ze sprinterských premií), horská klasifikace („král hor“, kterou vyhraje závodník s nejvíce body z horských premií) a soutěž o nejlepšího cyklistu do 25 let („nejlepší mladík“, kterou zvítězí nejlépe postavený závodník celkového pořadí, ve věku do 25 let). Každá výše zmíněná kategorie se vyznačuje typickou barvou trikotu pro vedoucího závodníka, podle níž je možné jej v pelotonu snadno rozpoznat. Například historie trikotů pro leadera celkové klasifikace na Tour de France a Giro d'Italia začíná již v první polovině minulého století. „Od roku 1919 nosí lídr celkové klasifikace žlutý trikot na Tour (zavedený Henrim Desgrangem) a růžový trikot na Giro od roku 1931“ (Cohen, Emmanuel, Roy & Clanet, 2021).

Etapy v rámci Grand Tour byly rozděleny do 4 kategorií: rovinaté etapy, středně horské etapy, horské etapy a časovky (Sanders & Heijboer, 2019).

„Profesionální cyklista sídlící v Evropě ujede na kole kolem 30 000 až 35 000 kilometrů v tréninku a závodech za rok, což zahrnuje zhruba 90 až 100 závodních dnů. Velká část profesionálních cyklistů ve World Tour, se účastní alespoň jedné, ne-li více, ze třítýdenních Grand Tours“ (Lucia, Hoyos, & Chicharro, 2001). Je nutné ale doplnit, že většina jezdců nemá ambice na vítězství v celkovém pořadí, ale zastávají roli tzv. domestiků, jejichž úkolem je starat

se o leadera týmů – tím je většinou právě závodník specializující se na celková pořadí etapových závodů.

Jak již bylo zmíněno výše, téměř každý závodník ve World Tour pelotonu se účastní alespoň jedné Grand Tour za sezónu. Nejběžnější kombinace je Tour a Vuelta nebo Giro a Vuelta. Kvůli extrémní náročnosti se jen ojediněle setkáme se situací, kdy závodník jede všechny 3 Grand Tour v jedné sezóně. “Nejvíce po sobě jdoucích umístění na cyklistické Grand Tour jednotlivcem je 20, kterých dosáhl Adam Hansen (Austrálie) od 11. září 2011 do 27. května 2018” (Guinness World Records, 2018).

Dosud jen 7 jezdců v historii dokázalo vyhrát všechny 3 Grand Tour. Eddy Merckx, Bernard Hinault, Jacques Anquetil, Felice Gimondi, Alberto Contador, Vincenzo Nibali a naposledy Chris Froome poté, co vyhrál Giro d'Italia v roce 2018 (Long, 2020).

### **2.2.3.1 Tour de France**

- Přezdívka: Le Tour, Stará dáma, La Grande Boucle
- Země pořádání: Francie
- První ročník: 1903
- Datum konání: červen/červenec
- Symbolická barva závodu: žlutá

Čím je Tour velice známá je medializace, která je na jednu stranu skvělou reklamou pro silniční cyklistiku, ale závodníkům na psychické pohodě rozhodně nepřidává – neustálá přítomnost novinářů, každodenní rozhovory, masy natěšených fanoušků, to vše způsobuje zejména v prvních etapách závodu obrovský chaos, nervozitu a pády. Mnoho cyklistů tuto náročnou stránku Grande Boucle nezvládne a upřednostní uvolněnou atmosféru Gira anebo Vueltu. Jak již bylo naznačeno, Tour se za posledních dvacet let pomalu měnila z emotivního závodu s příjemnou atmosférou v nervózní masovou akci. „Pod globalizovanou fasádou Tour se občas ztrácí i její francouzská duše“ (Macek, 2020).

### **2.2.3.2 Giro d'Italia**

- Přezdívka: Corsa Rosa
- Země pořádání: Itálie
- První ročník: 1909

- Datum konání: květen
- Barva dresu lídra závodu: růžová

Přestože je Giro d'Italia z pohledu sportovce velice náročným závodem, mnoho profesionálních cyklistů ho prohlašuje za nejkrásnější Grand Tour, kterou si užívají od startu až do cíle. Co dělá tento „etapák“ tak legendární akcí je atmosféra, kterou dokáží italští fanoušci navodit a provází peloton po celé 3 týdny. „Giro je divoké barbecue, plné překvapení. Skrývá v sobě italskou vášnivost, výbušnost, živelnost, chaotičnost a nevyočitatelnost. Dokáže být magické i záhadné. Nikdy nevíte, co se na něm může stát. Buďte si však jisti, že každý rok se něco neočekávaného stane“ (Tomáš Macek, 2020).

### **2.2.3.3 Vuelta a España**

- Přezdívka: La Vuelta
- Země pořádání: Španělsko
- První ročník: 1935
- Datum konání: přelom srpna a září
- Barva dresu lídra závodu: červená

Jde o vůbec nejmladší třítýdenní etapový závod. „Úplně první ročník La Vuelta a España se konal v roce 1935. Byl inspirován úspěchem dvou tradičních závodů: Tour de France a Giro d'Italia“ (Skuhravý, 2021). Dosud jej dokázalo zvítězit 22 španělských cyklistů. Vuelta startuje na přelomu srpna a září a stává se tak poslední šancí roku na vítězství v celkovém pořadí Grand Tour, proto je stejně jako francouzská Tour nabita velkými jmény – ačkoliv atmosféra závodu je velice příjemná a nervozita v pelotonu mnohem nižší.

### **2.2.3.4 Fyziologický náhled na Grand Tour**

“Třítýdenní cyklistické Grand Tours jsou celosvětově jednou z fyzicky nejnáročnějších akcí v soutěžním sportu” (Lucia, Hoyos, & Chicharro, 2001). “Jízda po dobu 4-5 hodin a kdekoliv mezi 150-200 km denně bude mít za následek významný kalorický příjem a výdej. Jet takto 21 etap s pár dny odpočinku znamená, že si tělo sáhne extrémně hluboko do svých rezerv” (Dawe, 2019, Red Bull).

Loňský vítěz Tadej Pogačar váží pouhých 146 liber. Cyklisté Tour de France nemají tolik tuku, aby mohli spálit energii. Musí neustále dodávat energii z jídla do svých těl, aby mohli vydat energii, která se zdá být nadlidskou množstvím (Goff, 2021, The Conversation).

Nejlepší cyklisté Tour de France, kteří dokončí všech 21 etap, spálí během závodu asi 120 000 kalorií – v průměru téměř 6 000 kalorií na etapu. V některých těžkých horských etapách – jako je letošní 17. etapa (pozn. ročník 2021) – závodníci spálí téměř 8000 kalorií. Aby jezdci vyrovnali tyto obrovské energetické ztráty, jedí drobné chuťovky, jako jsou rohlíky s marmeládou, energetické tyčinky a „želé“, aby neplýtvali energií při žvýkání (Goff, 2021, The Conversation).

Jedním z nejviditelnějších efektů třítydenních etapových závodů na tělo cyklisty jsou fyzické změny. Během etap je možné si všimnout výrazného prokrvení zejména dolních končetin cyklistů, které je s postupem závodu výraznější. „Čím dál se jezdec v závodě dostane, tím je jeho metabolismus katabolický. Zjednodušeně řečeno, jeho tělo spaluje stále více svých zásob bílkovin neboli svalů, a proto je příjem bílkovin tak důležitý. Během prvního týdne může jezdec spálit přibližně pět procent své bílkovinné rezervy“ (Dawe, 2019, Red Bull).

Podstatné rozdíly v intenzitě a zátěžových požadavků byly pozorovány mezi různými typy etap. Během časovky je největší poměr času strávený v zóně vysoké intenzity (tj. zóna 3) tepové frekvence i vydaného výkonu. Navíc časovka probíhá v průměrně 97 % TFmax ve srovnání s 67–76 % pro typy etap s hromadným startem. To je více ve srovnání s dříve zaznamenanou intenzitou během profesionální časovky pohybující se mezi 80 % a 89 % TFmax pro prolog, krátké a dlouhé časovky (Padilla et al., 2000).

Úspěšní cyklisté jsou obecně mimořádně štíhlí, s hubenými pažemi a velkými svalnatými stehny. Bylo také zjištěno, že elitní cyklisté mají úměrně delší stehenní kosti, což jim vytváří extra páku, když tlačí na pedály. Mezi silničáři bývají vrchaři lehčí a menší než sprinteři a časovkáři. Tour de France se téměř vždy vyhrává nebo prohrává v horských výstupech, takže úspěšní jezdci na tomto podniku budou muset zapadnout někde mezi skvělé vrchaře a časovkáře (Wood, 2019, Topend Sports).

„Průměrná výška všech cyklistů z každé Tour od roku 1990 je většinou mezi 1,80 m a 1,82 m. Za tu dobu došlo k poklesu průměrné hmotnosti asi o 5 kg (11 liber), bez výrazného rozdílu ve výšce – což by naznačovalo, že jezdci jsou stále štíhlejší“ (Wood, 2019, Topend Sports). Například Chris Froome při své vítězné Tour de France měřil 1,86 m a vážil 67 kg, Alberto Contador 1,76 m na 61 kg a Nairo Quintana 1,67 na 59 kg.

Dalším zásadním ukazatelem fyzických schopností cyklisty je VO<sub>2</sub>max. „VO<sub>2</sub>max je platný index měřící limity schopnosti kardiorespiračních systémů transportovat kyslík ze vzduchu do tkání při dané úrovni fyzické kondice a dostupnosti kyslíku“ (Hawkins et al., 2007). „Laboratorní testy, které podstoupil Froome, ukazují, že ve 30 letech měl maximální výkon 525 wattů a vytrvalostní výkon – mezi 20–40 minutami, 419 wattů. Při jeho hmotnosti na Tour

2015 by Froomeův poměr wattů na kilogram činil 6,25 w/kg” (Cycling News, 2015). Průměrná úroveň VO<sub>2</sub>max 30letého muže je 40-42 a výborná od 56.

Profesionální cyklisté se tréninkovými metodami snaží zvýšit svou úroveň výše zmíněných faktorů a tím i vylepšit jejich fyzickou kondici – ne všechny dostupné metody jsou povoleny.

## 2.3 Doping

Doping je možno definovat různými způsoby. Z pohledu sportovců se za doping považuje využití různých látek, léků nebo způsobů k dosažení vyššího sportovního výkonu a lepšího umístění při sportovní soutěži. Dopující sportovec tím podvádí ostatní sportovce. Z lékařského hlediska je doping použitím různých nefyziologických látek v jakékoliv formě a fyziologických látek v abnormální dávce nebo nenormální cestou u zdravých osob za účelem umělého a neoprávněného zvýšení výkonnosti v závodě (Horák 1980).

Za doping považujeme takové látky, které kromě toho, že zvyšují nefyziologickým způsobem výkon sportovce, mohou znamenat i nebezpečí trvalého poškození zdraví jedince či dokonce způsobit smrt. Přesnou definici dopingu je však velmi obtížné přesně stanovit. Navíc s rozvojem vědy se v této oblasti nacházejí stále nové a nové preparáty, které v seznamu dopingových látek nejsou zaznamenány. Dalším problémem je, že i některé látky označené za doping, jsou v těle velmi těžko zjištělné a identifikovatelné (Pyšný, 2006).

„Doping hraje významnou roli ve světě sportu. Přestože se jedná o doping sportovců, i fanoušci jsou si vědomi používání těchto látek, a přestože jejich sportovní idol je do dopingových afér zapleten, neklesá jeho obliba. Příčin, které přimějí sportovce k užívání různých zakázaných prostředků, je několik. Prosazuje se komercializace sportu, zavádějí se těžší tréninkové postupy a ze samotných sportovců se stávají aktéři obchodních záležitostí. Komercializace přináší do sportu výrazný příliv finančních prostředků. Kariéra vrcholového sportovce se stává ekonomicky atraktivní. Sportovec je chápán jako zbožím, se kterým lze obchodovat. Výkon se stává z hlediska komerce jediným kritériem sportovní aktivity, ekonomicky a sociálně oceňovaným. To vše vede k neustálé snaze po zlepšování výkonu, opakovaném dosahování úspěchu. Ne každý sportovec je schopen těmto požadavkům vyhovět přirozenou cestou“ (Slepička & Pyšný, 2000).

Historie dopingu je velice rozsáhlá, protože doping je téměř tak starý jako sport sám. Už v antickém Řecku se používal fermentovaný med a sýr obsahující látku tyramin. Válka mezi sportovci používajícími dopingové látky ke zvýšení výkonnosti a antidopingovými organizacemi nejspíš nikdy neskončí. I po mnoha dopingových aférách řady známých celosvětových

sportovců se sportovci stále pohybují na hraně dopingových pravidel. V posledních letech je mezi těmito sportovci velmi populární krevní doping a EPO. Látky a praktiky patřící do této kategorie jsou celosvětově nejrozšířenější a také nejúčinnější v oblasti silově-vytrvalostních či vytrvalostních sportů, do kterých patří i cyklistika (Van Dijk a spol., 2017).

Problematikou dopingu ve sportu se zabývá hned několik institucí, kterými jsou například Světová antidopingová agentura (WADA), Mezinárodní olympijský výbor (MOV), Mezinárodní sportovní federace (MFS), Organizace spojených národů (resp. UNESCO) a mnoho dalších.

### **2.3.1 Světová antidopingová agentura (WADA)**

World Anti-Doping Agency (WADA) byla založena v roce 1999 jako mezinárodní nezávislá agentura složená a rovnoměrně financovaná sportovním hnutím a vládami světa. Mezi jeho klíčové aktivity patří vědecký výzkum, vzdělávání, rozvoj antidopingových kapacit a monitorování Světového antidopingového kodexu – dokumentu harmonizujícího antidopingovou politiku ve všech sportech a ve všech zemích („WADA Who We Are,“ 2021).

#### **2.3.1.1 Vznik WADA**

Po událostech, které v létě 1998 otřásl svět cyklistiky, se Mezinárodní olympijský výbor (MOV) rozhodl svolat Světovou konferenci o dopingu, která spojí všechny strany zapojené do boje proti dopingu („Who we are WADA,“ 2021).

První světová konference o dopingu ve sportu se konala ve švýcarském Lausanne ve dnech 2. - 4. února 1999, přinesla Lausannskou deklaraci o dopingu ve sportu. Tento dokument počítal s vytvořením nezávislé mezinárodní antidopingové agentury, která bude fungovat na XXVII. olympijských hrách v Sydney v roce 2000 („Who we are WADA,“ 2021).

V souladu s podmínkami Lausanské deklarace byla 10. listopadu 1999 v Laussane založena Světová antidopingová agentura (WADA), která má mezinárodně podporovat a koordinovat boj proti dopingu ve sportu. WADA byla založena jako nadace z iniciativy MOV s podporou a účastí mezivládních organizací, vlád, veřejných orgánů a dalších veřejných a soukromých subjektů bojujících proti dopingu ve sportu („Who we are WADA,“ 2021).

Agenturu tvoří rovnocenní zástupci olympijského hnutí a veřejných orgánů.

#### **2.3.1.2 Doping dle WADA**

Doping je definován jako jev, při němž dochází k porušení jednoho nebo více antidopingových pravidel. Proto je nejen důležité si hlídat složení výživových prostředků a léků,

ale také znát a rozumět antidopingovým pravidlům, která vymezuje Světový antidopingový kodex („Definice dopingu ADV ČR,“ 2011-2020).

V současném Světovém antidopingovém kodexu je doping definován, jako „porušení jednoho nebo více antidopingových pravidel, uvedených v článcích 2.1 až 2.11 Kodexu“ („Světový antidopingový kodex WADA,“ 2021).

### **2.3.2 Světový antidopingový kodex**

Kodex je základním a univerzálním dokumentem, na němž je založen Světový antidopingový program ve sportu. Účelem Kodexu je podporovat boj proti dopingu celkovou harmonizací klíčových antidopingových prvků („Světový antidopingový kodex WADA,“ 2011-2020).

Světový antidopingový kodex byl poprvé přijat v roce 2003 na konferenci WADA v Kodani. Dále byl Kodex novelizován na konferenci WADA v Madridu v roce 2007, na konferenci WADA v listopadu 2013 v Jižní Africe a poslední novelizace proběhla v roce 2019 na konferenci v Katovicích („Světový antidopingový kodex WADA,“ 2011-2020).

Současný Světový antidopingový kodex je účinný od 1. 1. 2021. Nedílnou součástí Kodexu jsou i jeho jednotlivé standardy. Účelem těchto Mezinárodních standardů je harmonizace činnosti Antidopingových organizací odpovědných za specifické technické a funkční části antidopingového programu („Světový antidopingový kodex WADA,“ 2011-2020).

### **2.3.3 Seznam zakázaných látek a metod dopingu**

WADA každý rok vydává aktualizovaný mezinárodní dokument, shrnující všechny zakázané metody a látky, které aktivně soutěžící sportovci nesmějí za určitých okolností využívat – nazývá se The Prohibited List, v české verzi je znám jako Seznam zakázaných látek a metod dopingu. „Seznam zakázaných látek a metod dopingu je povinný Mezinárodní standard jako součást světového antidopingového programu“ (WADA, 2022).

#### **2.3.3.1 Látky a metody zakázané trvale**

##### **S0 Neschválené látky**

Jakákoliv farmaceutická látka, která není zahrnuta v následujících kategoriích Seznamu a není aktuálně schválena pro humánní terapeutické použití jakýmkoliv vládním zdravotnickým

regulačním úřadem (např. léčiva v preklinickém nebo klinickém stadiu výzkumu nebo po přerušení výzkumu, syntetické drogy, látky schválené pouze pro veterinární použití), je zakázána stále (WADA, 2022).

### **S1 Anabolické látky**

Anabolické steroidy jsou syntetické deriváty hormonu testosteronu. Jejich úplný název, vystihující účinek, je anabolicko-androgenní steroidy. Podporují růst svalů (anabolický účinek) a rozvoj mužských pohlavních znaků (androgenní účinek) u obou pohlaví, mužů i žen. Chemická struktura některých anabolických steroidů, se upravuje výrobci s cílem maximalizovat anabolické účinky. Anabolické steroidy patří mezi látky zvyšující výkonnost, na které vzniká specifická forma závislosti (Šimurka & Zavřel, 2008).

Jak již bylo zmíněno výše, anabolické steroidy podporují rozvoj mužských rysů. K hlavním efektům na fyzickou stránku člověka, současně i důvodům jejich četného využití ve sportu, řadíme podporu růstu svalové hmoty, zvýšení energetického výdeje a rychlejší redukci tukové tkáně. Užívání látek zahrnutých do této skupiny má ovšem vliv i na psychickou stránku sportovce – jejich užití v jedinci vzbuzuje soutěživost, agresivitu a zvyšuje odolnost proti únavě. Na druhou stranu jsou steroidy při pravidelném užívání pro tělo vysoce škodlivé a mohou způsobit nevratná poškození lidského organismu. „Dlouhodobé užívání anabolických steroidů může zvyšovat šance vzniku nádorových onemocnění. Nejčastěji postiženými orgány nádorovým onemocněním jsou varlata a ledviny“ (Pyšný, 2000).

V silniční cyklistice je z této skupiny zakázaných látek nejčastěji užíván testosteron, clenbuterol, nandrolon a dehydroepiandrosteron (DHEA).

### **S2 Peptidové hormony, růstové faktory, příbuzné látky a mimetika**

Látky z této skupiny jsou v silniční cyklistice zneužívány jako doping zatím poměrně krátkou dobu – především EPO si získalo díky dopingovým skandálům velkou pozornost společnosti a médií. Dané látky jsou syntetizovány jako náhražky hormonů, jež se přirozeně vyskytují v lidském těle a řídí řadu významných fyziologických procesů.

Nejčastěji se v silniční cyklistice setkáme se s níže zmíněnými substancemi:

“Erythropoetin je hormon, který se u dospělých tvoří hlavně v ledvinách a v menší míře v játrech jako odpověď na hypoxii” (Ostojić et al., 2016). EPO, jak se přezdívá, má vliv na kostní dřeň, která je schopna díky jeho stimulaci výrazně zvýšit tvorbu červených krvinek. Tvorbu erythropoetinu v těle mohou mít přirozeně až tisícnásobně zvýšenou například kuřáci či osoby žijící ve velkých nadmořských výškách (např. kolumbijští/ekvádorští cyklisté).

Podání erythropoetinu u sportovců zvyšuje jejich maximální kapacitu spotřeby kyslíku, zlepšuje vytrvalost a výkonnost, zejména při aerobním cvičení. To vážně podkopává



sportovního ducha a také ohrožuje zdraví sportovců. Byly vyvinuty a používány různé antidopingové testy, stále s omezeným úspěchem. Zároveň se vyvíjejí nové nezákonné způsoby, jako jsou různé modely genového dopingu. Poskytování nových modelů antidopingových testů a strategií spolu s lepší kontrolou zdraví sportovců proto stále zůstává značnou výzvou (Ostojic et al., 2016).

Významné pozornosti se této látce dostalo v roce 2013, kdy se Lance Armstrong přiznal k užívání EPO jako dopingu – uvedl, že pro bezpečnější komunikaci byly tehdy pro erythropoetin používány speciální přezdívky, nejčastěji spojené s americkým spisovatelem Edgarem Allanem Poe, např. Poe, Edgar a podobné.

Lidský růstový hormon (STH), neboli somatotropin, je hormon stimulující růst těla, produkci a regeneraci buněk u lidí ale i u zvířat. Je nezbytný pro růst a vývoj organismu. „Při zneužívání růstového hormonu může zase dojít k patologickému a nevratnému zvětšení (akromegálii) některých částí obličeje, např. čela, uší, nadočnicových oblouků a čelistí. Dále dochází ke zvětšení srdce, poškození jater štítné žlázy a zraku. Hrozí také onemocnění artritidou“ („Nebezpečí dopingu ADV ČR,“ 2016).

### **S3 Beta-2 agonisté**

Podle rychlosti nástupu účinku a jeho trvání se beta-2 agonisté rozlišují na krátkodobě působící (podle anglického označení *short-acting beta-2 agonists* se zkratkou SABA) a dlouhodobě působící (podle anglického označení *long-acting beta-2 agonists* se zkratkou LABA). Bronchodilatancia s rychlým nástupem účinku se někdy označují zkratkou RABA (*rapid-acting beta-2 agonists*). Mezi rychle a krátkodobě účinkující patří např. salbutamol nebo fenoterol, mezi dlouhodobě působící potom např. formoterol (Opavský, 2021).

V medicíně jsou beta-2 agonisté běžně předepisovány, především působí jako léky proti astmatu a podobným alergiím. „Všichni beta-2 agonisté včetně jejich D–a L-isomerů jsou zakázáni kromě toho, že formoterol, salbutamol, salmeterol a terbutalin jsou povoleny pouze při inhalaci k prevenci a/nebo léčbě astmatu a zátěžového astmatu nebo zátěží vyvolané bronchiální konstrikce. Je požadována lékařská zpráva v souladu s článkem 8 Mezinárodního standardu pro terapeutické výjimky“ (Novotný a kol., 2009). Jako doping se dané látky zneužívají především z toho důvodu, že zlepšují dýchání (rozšiřují průdušky) a zvětšují objem plic. Negativní dopad má na srdce sportovce – zrychlení srdeční činnosti, zvýšené riziko arytmie či možný rozvoj palpitací.

Jako doping je cyklisty nejčastěji zneužíván salbutamol.

### **S4 Hormonové a metabolické modulátory**

Z této skupiny je nejčastěji využívány insuliny a mimetika insulinů.

Nejvýznamnějším z nich je inzulínu podobný růstový faktor 1 (IGF-1). V cílové tkáni působí přes stejné receptory jako inzulín a mají řadu pro sportovce příznivých účinků: zvyšují využití glukózy, při dostatečném přísunu aminokyselin podporují tvorbu bílkovin a aktivaci specifických enzymů, které umožňují zpracování cholesterolu na sexuální hormony, podporují tvorbu anabolických androgenních steroidů (Pyšný, 2006).

#### **S5 Diuretika a maskovací hormony**

Jedná se o látky, které zvyšují množství vylučované moči. Diuretika bývají zneužívána zejména ve sportech s váhovými kategoriemi, kde mají snížit tělesnou hmotnost a závodníci jsou tak zařazeni do nižší váhové kategorie (Pyšný, 1999).

#### **M1-M2-M3 Zakázané metody**

„Zakázaný je krevní doping a umělé zvyšování spotřeby, přenosu nebo dodávky kyslíku pomocí modifikovaných hemoglobinových produktů“ (Pyšný, 2006).

V cyklistice a dalších vytrvalostních sportech je klíčovým faktorem množství kyslíku ve svalech. Přenos kyslíku z plic do tkání zajišťují v těle červené krvinky, které díky tomu, že obsahují červené barvivo hemoglobin, kyslík vážou. Čím více je červených krvinek v krvi, tím se zvyšuje schopnost těla podávat vytrvalostní výkon. Jejich počet v krvi je za normálních okolností stálý, ale lze jej zvýšit. Velký vliv na něj přitom má množství hormonu erythropoetinu. Bez užití dopingu lze počet červených krvinek zvýšit například praktikováním vysokohorské přípravy nebo použitím kyslíkových stanů. V cyklistice se také objevuje snaha ulehčit si zvýšení červených krvinek v krvi pomocí krevního dopingu nebo aplikace jiných krevních náhražek na bázi hemoglobinu. Tato aplikace totiž nezatěžuje tělo závodníka tak, jako výše uvedené metody v podobě použití kyslíkového stanu nebo vysokohorské přípravy (Pyšný, 2006).

U krevního dopingu rozlišujeme 3 základní metody: krevní transfuze, injekce erythropoetinu (EPO) a injekce syntetických nosičů kyslíku. Pro úspěšnost krevní transfuze je nutné, aby se krevní skupina „dárce“ a příjemce shodovala. „Většinou se jedná o krev sportovce, která mu je odebrána v množství 400 – 900ml asi 4–8 týdnů před soutěží. Červené krvinky se pak oddělí od plazmy a až se vrátí sportovci krevní obraz k normálu, jsou erytrocyty vpraveny zpět do sportovcova krevního řečiště. To má za následek okamžité zvýšení hematokritu a tím pádem zvýšení transportní kapacity krve pro kyslík“ (Nekola, 2000). Odebrání krve probíhá v moment, kdy je krev nejokysličenější, třeba na vysokohorském soustředění, po aplikaci dávky EPO nebo po pobytu v kyslíkovém stanu. Získaná krev může být zmrazena klidně po dobu 10 let se ztrátou pouhých 10-15 % červených krvinek. Tato metoda je výhodná v tom, že je složitější ji identifikovat v porovnání s detekcí EPO.

Většinou se jedná o krev sportovce, která mu je odebrána v množství 400 – 900ml asi 4–8 týdnů před soutěží. Červené krvinky se pak oddělí od plazmy a až se vrátí sportovci krevní

obraz k normálu, jsou erytrocyty vpraveny zpět do sportovcova krevního řečiště. To má za následek okamžité zvýšení hematokritu a tím pádem zvýšení transportní kapacity krve pro kyslík (Nekola, 2000).

Stejně jako ostatní metody s sebou nese krevní doping pro sportovce velká zdravotní rizika. Jedním z nich je zahuštění krve, které je při této metodě obvyklým jevem, díky němuž se zvyšuje riziko krevní sraženiny, mrtvice či infarktu, riziko hyperkalemie (nadměrná hladina draslíku v krvi), zvýšený krevní tlak a riziko vzniku srdečních chorob. „Krevní doping, zejména při transfuzi krve dárce, je spojen s rizikem alergické reakce, vzácněji až anafylaktického šoku či s rizikem přenosu některých nemocí“ (Pyšný, 1999). Jako vedlejší účinky lze považovat horečku, vyrážku nebo kopřivku.

S velkým pokrokem v oblasti genetiky se objevuje nové riziko v oblasti sportu – je jím genový doping. Tento doping je založen na manipulaci s rekombinantní DNA živočišných a bakteriálních buněk. Využívá se například exprese rekombinantních proteinů. To je metoda, kterou lze v podstatě zvýšit tvorbu jakékoliv látky (např. EPO). Většina těchto výzkumů zatím probíhá pouze na zvířatech, ale existuje reálné nebezpečí, že se tyto metody časem „uplatní“ i ve sportu (Pyšný, 2006).

Kromě výše zmíněných metod je také zakázána manipulace se vzorky a nitrožilní transfuze či injekce.

### **2.3.3.2 Látky a metody zakázané při soutěži**

#### **S6 Stimulancia**

Dělí se na nesespecifická (např. amfetamin, metamfetamin, kokain) a specifická (např. adrenalin, efedrin, strychnin).

Stimulancia jsou povzbuzující prostředky, které mohou krátkodobě zlepšit jak tělesnou, tak i psychickou výkonnost. Do těla však nepřivádějí žádnou energii, spíš umožňují vyčerpávat energetické rezervy organismu, což může vést až k totálnímu vyčerpání a smrti (Polák, 2016).

Tyto látky se řadí mezi nejběžnější a taky nejstarší používaný doping v silniční cyklistice (historie jejich užívání sahá až k počátkům cyklistických závodů). V minulosti, když začínala Tour de France, si závodníci naprosto běžně připravovali do svých bidonů speciální nápoj zvaný „la Moutarde“ (voda s kokainem) nebo „la Bomba“ (voda s amfetaminy). „V minulosti zemřeli na předávkování látek z této skupiny např. cyklista Jensen (při olympiádě 1960 v Římě) či silničář Simpson (při Tour de France 1967)“ (Polák, 2016).

#### **S7 Narkotika**

Narkotika jsou používána velmi často v bojových sportech, protože tiší bolest. Mezi nejběžněji používané látky z této skupiny patří morfin, methadon nebo heroin.

### **S8 Kanabinoidy**

Mezi kanabinoidy řadíme hašiš a zejména marihuanu. Jde o látky, které obsahují THC (tetrahydrocannabinol) jako účinnou látku.

### **S9 Glukokortikoidy**

Do této skupiny patří např. prednisolon, cortison a cortisol.

Glukokortikosteroidy se používají jako léky na astma, alergie a záněty. Tyto látky mají lehce euforizující účinek a dokážou potlačovat únavu a pocit bolesti. Jsou zakázány, pokud jsou užívány orálně – ústy, rektálně – konečníkem, intravenózně – nitrožilně nebo intramuskulárně – nitrosvalově (Polák, 2016).

### **2.3.3.3 Látky zakázané v některých sportech**

#### **P1 Alkohol**

Od roku 1960 je alkohol na Tour de France zakázanou látkou – přesto nadměrná konzumace alkoholu během etap pokračovala bez postihu. Zejména v první polovině minulého století nebylo výjimkou, že cyklisté zastavovali hlavně během náročných horských etap v barech podél trati a plnili své bidony brandy, pivem či šampaňským, aby otupili bolest, kterou jim náročné podmínky přinášely. „Během 17. etapy Tour 1935 si téměř celý peloton dal pauzu, aby popíjel s místními – Julien Moineau, jezdec, který předal pivo, etapu vyhrál“ (Hurford, 2016).

#### **2.3.3.4 Mechanický doping**

Pojem mechanický doping znamená, že sportovec získává technologickou výhodu nad svými oponenty díky motorovému zařízení, jež funguje jako pomocný pohon pro jeho kolo. Nejčastěji jde o miniaturní motor zabudovaný do rámu kola, který podporuje šlapání. „Existence mechanického dopingu začala jako pověry v roce 2010, že jezdci používajících skryté motory v profesionálních závodech“ (Cycling News, 2017). Podezříván z mechanického dopingu byl například švýcarský cyklista Fabian Cancellara, nebo Ryder Hesjedal vítěz Giro d'Italia.

## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Hlavním cílem je popis vybraných dopingových kauz spojených se silničními závody Grand Tour.

### **3.2 Dílčí cíle**

- 1) Charakterizovat silniční cyklistiku jako sport.
- 2) Popsat zakázané dopingové látky a metody v užívané silniční cyklistice.

### **3.3 Výzkumné otázky**

- 1) *Jaké fyziologické aspekty ovlivňují výkon cyklisty?*
- 2) *Proč se doping tak často vyskytuje na závodech Grand Tour?*
- 3) *Jaké látky a dopingové metody jsou v silniční cyklistice zakázány?*
- 4) *Jakou roli hrál Eufemiano Fuentes v kauze Operace Puerto?*
- 5) *Jaký trest za doping dostal Lance Armstrong?*

## 4 METODIKA

Bakalářská práce je zpracována kvalitativní metodou výzkumu. Pro získání informací byly využity odborné texty a literatura, dále biografie sportovců, dokumenty, videozáznamy a v neposlední řadě rozhovory, které byly médiím cyklisty poskytnuty (viz. „4.1 Metody sběru dat“).

### 4.1 Metody sběru dat

- Použité databáze: Google Scholar, ResearchGate, Web of Science, SPORTDiscus
  - Klíčová slova: silniční cyklistika, Grand Tour, doping
- Biografie sportovců: Lance Armstrong, Chris Froome, Eddy Merckx
- Rozhovory z médií: Eurosport, ČT sport, BBC
- Oficiální dokumentace k případům WADA (oficiální prohlášení, soudní rozhodnutí, vyšetřovací spisy)

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Tom Simpson

- Jméno: Thomas Simpson
- Datum narození: 13.listopadu 1937
- Datum úmrtí: 13.července 1967
- Země původu: Velká Británie
- Profesionální týmy:

1959	St. Raphael-Géminiani
1960-1961	Rapha-Gitane-Dunlop
1962	Gitane-Leroux-Dunlop
1963-1967	Peugeot-BP-Englebert

- Největší úspěchy:

1961	Kolem Flander - 1. místo
1964	Milán – San Remo - 1. místo
1965	Giro di Lombardia - 1. místo
	Mistrovství světa v silničním závodě - 1. místo
1967	Vuelta a España - 2 x 1. místo v etapě

Je sympatický, vtipný, mezi kolegy oblíbený a cyklistikou posedlý, po sebemenší šanci chňapne jako chrt. Doping? Samozřejmě, bere ho. Tehdy je to v pelotonu běžné. Traduje se jeho hláška: „Když budu vědět, že mě deset pilulek zabije, vezmu si jich devět a vyhraju.“ V přípravě podstupuje i speciální strychninovou kůru, aby vydržel větší námahu (Macek, T., 2017 13. července, Idnes).

“13. července 1967 v extrémních podmínkách prostředí (>40 °C) zemřel 29letý Brit Tom Simpson krátce poté, co spadl z kola a ztratil vědomí asi 3 km od vrcholu Mont Ventoux (~1700 m.n.m.)” (Augendre, 2001).

Navzdory úsilí doktora Dumase, stálého lékaře Tour a aktivisty v boji proti dopingu, se Simpsona nepodařilo zachránit. Lékař Tour nevydal povolení k pohřbu a pitva měla odhalit stopy amfetaminů, které sice bezpochyby nebyly přímá příčina smrti britského jezdce, přestože ho vedly k tomu, aby překonal vlastní limity (Mignon, 2003).

“Pitva prokázala, že během etapy požil směs alkoholu (koňaku) a amfetaminů” (Lucia & Conrad, 2003).

Legenda říká, že Simpson ve vyčerpání šeptem žádal ‚Posaďte mě zpátky na kolo!‘ jen chvíli předtím, než podlehl smrtelné zástavě srdce. Přestože pitva odhalila amfetaminy v Simpsonově těle, příběh svědčí nejen o fanatické oddanosti mnoha vytrvalostních sportovců, ale také o vyčerpávajícím charakteru této 3500 km dlouhé akce (Zaidi & Sharma, 2013).

Tato tragická událost otřásla celým cyklistickým světem a vrhla na závody Grand Tour obrovskou vlnu kritiky. „Výsledky Simpsonovy pitvy – a kontroverze, která následovala – přispěly k přísnějšímu testování na doping, přesto významné spojení tohoto sportu s dopingem existuje dodnes“ (Hughes, 2017).

## 5.2 Eddy Merckx

- Jméno: Édouard Louis Joseph, Baron Merckx
- Přezdívky: The Cannibal
- Datum narození: 17.června 1945
- Země původu: Belgie
- Profesionální týmy:

1965	Solo-Superia
1966-1967	Peugeot-BP-Michelin
1968-1970	Faema
1971-1976	Molteni
1977	Fiat France
1978	C&A

- Největší úspěchy:

### Tour de France (1969-1975)

- 5 x 1. místo – celkové pořadí
- 3 x 1. místo – bodovací soutěž
- 2 x 1. místo – vrchařská soutěž
- 5 x 1. místo – kombinovaná soutěž
- 4 x 1. místo – soutěž o největšího bojovníka závodu
- 34 x vítězství v etapě

### Giro d'Italia (1967-1974)



5 x 1. místo – celkové pořadí  
2 x 1. místo – bodovací soutěž  
1 x 1. místo – vrchařská soutěž  
24 x vítězství v etapě

#### Vuelta a España (1973)

1 x 1. místo – celkové pořadí  
1 x 1. místo – bodovací soutěž  
1 x 1. místo – kombinovaná soutěž  
6 x vítězství v etapě

Etapové závody 7 x 1. místo  
Monumenty 21 x 1. místo

Stejně jako je tomu u většiny úspěšných Grand Tour závodníků, byl i Eddy Merckx mnohými podezříván ze zneužívání látek podporujících výkon a tato podezření byla i nejednou potvrzena pozitivními testy. „Merckx byl pozitivně testován čtyřikrát, ale nikdy ne na Tour de France“ (News24, 2012).

„V roce 1969 odstartoval Merckx Giro d'Italia jako nepřekonatelný favorit a do volného dne 31.května vyhrál 4 etapy a držel Maglia rosa (růžový trikot) jako vedoucí závodník celkového pořadí“ (Sheffield, 2019). Do volného dne šel s náskokem 1:41 na druhého Gimondiho a i italské noviny La Gazzetta otiskly článek s titulkem „Merckx už má Giro v kapse“.

V neděli 16.června po etapě z Parmy do Savony vyhrané Robertem Ballinim byl Merckx zavolán k dopingové kontrole jakožto lídr závodu. Následující ráno, v pondělí 2.června 1969, bylo oznámeno, že Merckxův test se vrátil pozitivní na fenkamdamin, stejnou látku, kterou užil Gimondi v roce 1968. Organizátor Gira Vincenzo Torriani byl nucen jej vyloučit ze zbytku závodu bez práva na odvolání (Sheffield, 2019).

Cyklistický svět byl v šoku. Merckx, který pevně držel růžový trikot lídra závodu, byl diskvalifikován; jeho účast na nadcházející Tour de France byla také na pochybách (Velo Press, 2021).

„Kontroverzně byly výsledky testu oznámeny tisku ještě před tím, než byl informován sám Merckx“ (Sheffield, 2019). Na další neobvyklý fakt poukázal i Merckxův týmový ředitel Vincenzo Giacotto. „Giacotto protestuje, že tým neměl u druhého testu zástupce a že vzorek poté záhadně zmizel. Merckx tvrdí, že kdosi záměrně vyměnil vzorky“ (Macek, 2020). Belgičan poukazuje na to, že věděl, že bude jako vedoucí závodník testován a brát zakázané látky v tak snadné etapě by nemělo smysl. Naopak odkazuje na nejmenovaného závodníka z týmu Salvarani, který jej chtěl podplatit, aby nechal Gimondiho vyhrát Giro. „Tolik spekulací se

najednou vynoří. O číšníkovi, který se až nápadně motal kolem jejich pokoje. Nebo o deseti minutách, kdy Merckxovo kolo stálo před startem etapy opřené o dům v Parmě, kam se zašel pomodlit na mši“ (Macek, 2020).

„S přestupkem také automaticky přišla 30denní suspendace, která by v tomto případě vypršela až 2.července, 4 dny poté, co měla Tour de France začít z Roubaix, což by znamenalo, že nebude moci startovat“ (Sheffield, 2019). Merckx, přesvědčený o své nevině, se rozhodl za start na tour bojovat. „Odvolává se k Mezinárodní unii cyklistických profesionálů. Čtrnáctého června se schází její výkonný výbor, který zohlední desítky předchozích negativních Merckxových testů, zpochybní, že by na Giru dopoval vědomě, připomene procedurální chyby při testování v Savoně a rozhodne: Smí jet na Tour“ (Macek, 2020).

Už druhým dopingovým problémem Eddyho Merckxe byla po vítězství na jednorázovém závodě Giro di Lombardia v roce 1973 diskvalifikace za pozitivní dopingový test. V době až do roku 1990 však pozitivní test neznamenal suspendaci, ale jen diskvalifikaci ze závodu, na kterém byl test proveden (Heijmans, a další, 2011).

Po La Flèche Wallonne 1975 byl Merckx pozitivně testován na Stimul, z čehož vinil svého lékaře (News24, 2012).

Během své kariéry vždy Kanibal Eddy Merckx obvinění ze zneužívání podpůrných látek zarputile popíral a tvrdil, že je „čistý“. Nicméně později, po odchodu z profesionálního pelotonu užití dopingů připustil, ale doplnil, že se zmýlil ve svém doktorovi, který mu medikamenty předepisoval.

### 5.3 Aféra Festina

- Název týmu (v době aféry): Festina Cycling Team
- Rok založení: 1989
- Země registrace (v době aféry): Francie
- Členové týmu (podílející se na aféře): Laurent Brochard, Laurent Dufaux, Pascal Hervé, Armin Meier, Christophe Moreau, Neil Stephens, Richard Virenque, Alex Zülle
- Obžalovaní: Richard Virenque (cyklista), Dr. Eric Rijkaert (týmový lékař)
- Obvinění: Willy Voet (soigneur), Bruno Roussel (sportovní ředitel), Jef d'Hont (soigneur), Jean Dalibot (soigneur), Joel Chabiron (vedoucí PR), Christine and Éric Paraniar (farmakolog), Dr. Nicolas Terrados (týmový lékař), Cees Priem (sportovní ředitel), AndreiMikhailov (týmový lékař), Jan Moors (soigneur)

Hlavní dopingovou kauzou mající velký vliv na celou cyklistiku byl koncem 20. století případ nazývaný se podle cyklistického týmu, kterého se týkal – Festina. Tato kauza měla zásadní vliv na pohled jak veřejnosti, tak sponzorů na silniční cyklistiku (Rebeggiani, 2016).

Tour de France z roku 1998 odhalila znepokojující stav cyklistiky jako sportu. Během rutinní pohraniční kontroly týmu Festina na hranicích Belgie s Francií, odhalili celníci v kufru týmového auta stovky lahvíček s látkami zvyšujícími výkonnost. Zástupci orgánů činných v trestním řízení objevily testosteron, lidský růstový hormon a EPO ukryty v autě zaměstnance týmu. Během výslechu týmový lékař Bruno Roussel a další týmoví manažeři připustili, že Festina opravdu během závodní sezóny vedla systematickou dopingovou operaci. Za pomoci těchto léků se vedení týmů snažilo vytvořit vysoce konkurenceschopný mezinárodní tým. V podezření, že nešlo o ojedinělý incident, se organizátoři Tour rozhodli vyšetřit a prohledat i další týmy v očekávání, že odhalí podobné zakázané látky. Týmy na tuto výzvu odpověděli velmi razantním odporem. Jezdci, kteří nebyli ochotni odhalit (pravděpodobně nelegální) obsah svých zavazadel, uspořádali různé protesty. Během závodu cyklisté jezdili velmi pomalým tempem, cílovou pásku protínali pěšky nebo hromadně odstupovali ze závodů, aby vyjádřili odpor k prohledávání týmů. Ze 189 startujících dorazilo pouze 96 z nich 2. srpna do Paříže. V naději očištění jména tohoto sportu, organizátoři pojmenovali následující Tour de France 1999 jako „Tour obnovy“ (Laser, 2015).

Skandál Tour de France z roku 1998 všem jasně ukázal, že doping byl v cyklistickém sportu systematicky používán. Vyšetřování francouzské policie odhalilo, že celá cyklistická společnost – jezdci, trenéři, lékaři a úředníci – tajně žila a praktikovala doping jako součást svého životního stylu. Řídící orgány cyklistiky a řada veřejných institucí se zapojily a přispěly k intenzivnější kampani proti užívání dopingu ve sportu (Christiansen, 2005).

## 5.4 Operace Puerto

- Stěžejní osobnost: Eufemiano Fuentes Rodriguez
  - Přezdívka: Dr. EPO
  - Země původu: Španělsko (Kanárské ostrovy)
  - Datum narození: 20. února 1955
  - Povolání: lékař – gynekolog
- Začátek kauzy: 2004 (jako Operace Puerto od roku 2006)
-

Operace Puerto je vyšetřování španělské policie ohledně dopingového programu vedeného Dr. Eufemianem Fuentesem (Law In Sport, 2016).

Přestože se tato kauza oficiálně rozjela až v roce 2006, první impulz se objevil již v roce 2003 a to díky španělskému cyklistovi jménem Jesús Manzano. „Manzano zkolaboval v 7. etapě Tour de France 2003. Později přiznal, že od doktora dostal 50 mililitrovou injekci“ (Mottram, 2010). Manzano byl po Vueltě 2003 vyhozen z týmu (důvod nesouvisel s dopingem). „V roce 2004 v rozhovoru pro španělské noviny Diario AS Jesús Manzano, bývalý profesionální silniční cyklista týmu Kelme, detailně popsal svůj krevní doping a užívání látek zvyšujících výkonnost z roku 2003, kdy za tým jezdil“ (USADA, 2022). „Tato odhalení odstartovala dlouhé policejní vyšetřování“ (Soulé & Lestrelin, 2011).

Díky odchodu Lance Armstronga do důchodu, bylo roce 2006 favoritů na získání žlutého trikotu hned několik. „Šampion Gira Basso, bojovný Kazach Vinokurov, nejlepší ze Španělů Mancebo“ (Macek, 2020). Sám Armstrong označuje za největšího favorita Tour de France svého někdejšího soka Němce Jana Ullricha. Nikdo se zmíněných se ale na start Tour de France 2006 nepodívá. „Odstraní je Operación Puerto. Španělská policie při této akci ‚pitvá‘ dopingové aktivity Eufemiana Fuentesé, gynekologa z Kanárských ostrovů, jehož vášní je manipulace s krví. Rázně v jeho bytě odpálí časovanou bombu“ (Macek, 2020).

Guardía Civil našla a zabavila i další ergogenní látky: anabolické steroidy, růstové hormony, testosteron, tisíce dávek EPO, velké množství léků, asi sto sáčků zmrzlé krve a mnoho sáčků plazmy. U těchto sáčků byly dokumenty odhalující dopingový program založený na krevních transfuzích podávaných mnoha sportovcům, jejichž totožnost nebylo možné okamžitě zjistit, kvůli použití čísel a kódovaných jmen. Bylo také nalezeno lékařské vybavení nezbytné pro odběr, zpracování a uchování krve. A konečně i čtyři měsíce telefonické komunikace a videí s příchody a odchody z dané laboratoře a také dvou dalších podobných míst v Madridu a Zaragoze (Soulé & Lestrelin, 2011).

„V jednom z Fuentesových bytů byl mrazák, ve kterém bylo objeveno 96 sáčků krve a 20 sáčků plazmy. V dalším z jeho apartmánů bylo uloženo 89 krevních vaků a 19 vaků zmrazené plazmy“ (USADA, 2022). Jak již bylo zmíněno výše, vaky s krví a s nimi spojené dokumenty byly popsány přezdívkami a čísly – v mnoha případech nebylo složité vydedukovat komu patří. „Hijo Rudicio neboli syn Rudyho. Že by Jan Ullrich, jehož manažerem je Rudy Pevenage? A Birillo? Tak se přece jmenuje pes Ivana Bassa“ (Macek, 2020).

Dne 23. května 2006 bylo zatčeno pět lidí. Kromě DR. Fuentesé (bývalého lékaře několika španělských cyklistických týmů: Kelme, Once atd. (byli zatčeni také: Saiz (tehdejší sportovní manažer španělského týmu Liberty Seguros), Labarta (přidružený sportovní manažer

z týmu Comunidad Valenciana), Dr. Merinos (hematolog a ředitel lékařské laboratoře) a nakonec Leon (bývalý horský cyklista a pomocník Dr. Fuentesese) (Soulé & Lestrelin, 2011).

Celkem 200 sportovců je prošetřováno. Na seznamu figuruje nejméně 22 cyklistů včetně Bassa, Manceba, Ullricha, jeho superdomestika Sevilly. Deník El País publikuje na základě dokumentů z Fuentesových krabic i kompletní dopingový program Joseby Belokiho (Macek, 2020). Několik sponzorů týmů, které mely mezi sebou ‚puertisty‘ (jméno označující cyklisty podezřelé ze zapletení do aféry), reagovalo odebráním finanční podpory. Některým cyklistům a týmům byla zamítnuta účast na velkých akcích. Po této aféře bylo rozpuštěno pět profesionálních týmů a řada cyklistů byla nucena odejít do předčasného důchodu (někteří byli propuštěni, v jiných případech nebyla obnovena smlouva nebo týmy zmizela atd.) (Soulé & Lestrelin, 2011).

Cyklistický svět byl touto informací ochromen a Tour de France 2006, jež měla být po pětileté dominanci Lance Armstronga vysněnou dramatickou bitvou byla v ohrožení, protože Operace Puerto dále graduje. „Den před startem prologu ve Štrasburku šéfové všech 21 stájí odsouhlasí, že na start nepustí žádného cyklistu zapleteného do španělské aféry“ (Macek, 2020). Ale na Grand Départ se měli ukázat mimo jiné i Ivan Basso, Jan Ullrich, Francisco Mancebo nebo Óscar Sevilla. „Ullrich veškerá obvinění odmítá“ (Macek, 2020). Ani podepsání prohlášení neviný zmíněné závodníky nezachrání. „Dopoledne stáj T-Mobile suspendovala Jana Ullricha a Oscara Sevillu, ale to byl jen začátek bouřlivých událostí“ (ČTK, 2006). „Do cyklistického ofsajdu jej následují další podezřelí v čele s Ivanem Bassem. A také Alexander Vinokurov. Kazachovo jméno sice na osudném seznamu není, přesto chybí na Tour také on. Nemá totiž tým“ (Macek, 2020). Jeho tým Astana-Würth byl již požádán o odstoupení ze závodu. „Tým dříve známý pod názvem Liberty Seguros má na seznamu zveřejněném španělskými médii tři závodníky ze startovní listiny Tour, včetně špičkového vrchaře Joseby Belokiho“ (ČTK, 2020). Největší cyklistická událost roku tak přišla téměř o všechny hvězdy pelotonu. „Ani jeden cyklista z nejlepší pětky Tour de France 2005 v roce 2006 nestartoval“ (Motttram, 2010).

Dne 12. března 2007 soudce Serrano případ uzavřel s argumentem, že v době aféry neexistoval ve Španělsku žádný zákon trestající doping (zákon byl následně odhlasován dne 2. listopadu 2006) a že nebezpečí produktů a používaných metod nebyla prokázána, což znemožnilo obvinění z ‚veřejného ohrožení‘. Magistrát zmínil, že žádný z dvanácti cyklistů, kteří během řízení vypovídali, neprohlásil, že dostával krevní transfuzi. ‚Puertisté‘ a pět lidí zatčených 23. května 2006 tak byli zproštěni obvinění (Soulé & Lestrelin, 2011).

Dne 14. března 2007 madridská prokuratura zastupující španělskou Nejvyšší sportovní radu (CSD), spolu se Světovou antidopingovou agenturou (WADA), Mezinárodní cyklistickou

unií (UCI) a Královskou španělskou cyklistickou federací (RFEC) se proti tomuto rozhodnutí odvolala a zpochybnila neškodnost metod používaných Dr. Fuentesem.

V pondělí 7. května 2007 vyšla ve světových médiích další zásadní zpráva týkající se případu Dr. Fuentesese. „Šampion Giro d'Italia Ivan Basso přiznal, že je zapojen do dopingového skandálu Operace Puerto, jak v pondělí uvedl Italský olympijský výbor (CONI)“ (Meadows, 2007). „Bývalý jezdec také slíbil, že bude při šetření plně spolupracovat“ (ČTK, 2007). „Podle agentury DPA se Basso přiznal poté, co mu představitelé CONI předložili nevyvratitelné důkazy o jeho účasti na doping. Prý se mělo jednat o výsledky testů krve, které se shodovaly s krví nalezenou ve španělských laboratořích“ (ČTK, 2007). Basso dále popírá, že by kdy krevní doping použil – tvrdí, že jej pouze plánoval, ale nakonec si to rozmyslel. „Podle cyklistova právníka Massima Martelliho není možné říct víc, protože na celý případ je uvalené přísné informační embargo“ (ČTK, 2007). „Italský jezdec byl obviněn z porušení článku 2.2 Kodexu Světové antidopingové agentury (WADA) týkajícího se „použití nebo pokusu o použití zakázané látky nebo zakázané metody““ (Meadows, 2007). „Ivan Basso dostal na slyšení Italské cyklistické federace maximální dvouletý zákaz za doping“ (BBC Sport, 2007).

Na Tour de France je po vítězné časovce pozitivně testován na krevní transfuzi cizí krve Alexander Vinokurov (na snímku vlevo), což vede k odstoupení kompletního týmu Astana. O pár týdnů později dopadnou komisaři na dovolené v Turecku Vinokurovova krajana a kolegu Andreje Kašečkina – mimosoutěžní odběr prokáže rovněž aplikaci cizí krve.

Nespokojenost způsobená uzavřením případu se mísila s rostoucí záští vůči soudnímu systému, a dokonce i vůči španělským úřadům, které byly stále otevřeněji obviňovány z toho, že se nepokusily odhalit dříve neidentifikované praktiky. Nedůvěra byla tak hluboká, že se Italský národní olympijský výbor (INOC) rozhodl zahájit alternativní postup a v lednu 2008 oznámil záměr vyslechnout implikované osoby a navrhnout možnost sankcí (Soulé & Lestrelin, 2011).

V únoru 2008 Provinční soud v Madridu případ poprvé znovu otevřel. Tři předsedové soudu po odvolání usoudili, že existuje dostatek důkazů, aby bylo možné obnovit obvinění z pokusu o ohrožení veřejného zdraví a požádali soudce Serrana o opětovné zahájení vyšetřování v souvislosti s tímto obviněním (Hardie, 2010).

V roce 2009, bylo Italskou olympijskou komisí (CONI) Alejandru Valverdemu zabráněno účastnit se Tour de France. CONI měla údajně důkazy DNA, které Valverdeho spojovaly s Operací Puerto a uložila mu dvouletý zákaz závodění v Itálii, který začal v květnu 2009 (Mottram, 2010). Tento zákaz stačil na to, aby byl Valverdemu start na Tour de France 2009 znemožněn, protože její 16. etapa projížděla Itálií.

V dalším slyšení UCI a WADA napadly rozhodnutí Španělské cyklistické federace nezahájit řízení proti Valverdemu a 31. května 2010 bylo oznámeno, že CAS vyhověla odvolání a Valverdemu tak byl mezinárodně udělen dvouletý zákaz závodění začínající 1. ledna 2010 za užití EPO, které bylo identifikováno v krvi, která mu patřila a byla zajištěna během vyšetřování (USADA, 2022).

V lednu 2013 bylo v Madridu zahájeno soudní řízení k případu Operace Puerto. K výpovědi byli pozváni např. Ivan Basso, Jan Ullrich, Tyler Hamilton nebo týmový manažer Manolo Saiz – ústřední postavou případu zůstává španělský gynekolog Dr. Eufemiano Fuentes. „Přestože připustil poskytování krevních transfuzí cyklistům, trval na tom, že účelem bylo podpořit jejich dobrý zdravotní stav a ne doping. Potvrdil také, že pracoval se sportovci s několika dalšími odvětví, mimo cyklistiku“ (Cossins, 2013). Jeho tvrzení, že účelem transfuzí bylo udržení zdravotního stavu sportovců vyvrací výpovědi závodníků – např. Tyler Hamilton, stejně jako Jesús Manzano, popsal celý dopingový program. Fuentes se snažil zdiskreditovat osoby, které proti němu vypovídaly – o výše zmíněném španělském cyklistovi Jesúsi Manzanovi tvrdil, že bral kokain, proto by s ním nespolečně pracoval. „Druhý den soudního řízení Fuentes, který popírá, že by se podílel na dopingu, navrhl, že může identifikovat, komu krev v očíslovaných sáčcích patřila, v reakci na žádost Italského olympijského výboru (CONI), zastoupeného na řízení v Madridu. Soudkyně Julia Santamaria řekla, že mu nebude bránit, ale nebude ho k tomu nutit, protože by porušila práva těch, kterých se to týká“ (Rogers, 2013).

Finální rozhodnutí soudu o trestu pro Fuentesese bylo zveřejněno dne 30. dubna 2013. „Eufemianu Fuentesovi byl uložen trest v podobě jednoho roku podmíněného vězení pro ohrožení veřejného zdraví a čtyřletém zákazu vykonávání lékařské praxe od uzavření případu Operace Puerto v Madridu (Cycling News, 2013).

## 5.5 Lance Armstrong

- Jméno: Lance Edward Armstrong
- Přezdívky: Le Boss, Big Tex
- Datum narození: 18. září 1971
- Země původu: USA
- Profesionální týmy:

1992-1996	Motorola
1997	Cofidis
1998-2005	U.S. Postal Service

2009	Astana
2010-2011	Team RadioShack

- Největší úspěchy:

Tour de France (1999-2005)

7 x 1. místo – celkové pořadí (- 7 dodatečně odebráno)

Etapové závody 3 x 1. místo

Monumenty 3 x 1. místo

Mistrovství světa 1 x 1. Místo

- kvůli přiznání z dopingu mu byly veškeré tituly z let 1999–2005 dodatečně odebrány

Za jednu z nejvýznamnějších a současně nejkontroverznějších osobností silniční cyklistiky lze bezesporu označit případ Lance Armstronga. Během své kariéry se stal superstar a idolem statisíců lidí. Řadil se mezi 100 nejslavnějších lidí světa a na sociálních sítích k 10 nejsledovanějším. Byl pozván do Bílého domu, chodil na oslavy hollywoodských herců. Každý na světě ho znal jako sportovní legendu, sedminásobného šampiona Tour de France, vítěze nad rakovinou a se svou nadací Livestrong i symbolem v boji proti tomuto onemocnění. V roce 2012 se však vše změnilo. Již nebyl považován za cyklistickou modlu, ale za největšího podvodníka v historii sportu.

Armstrong se v profesionálním pelotonu objevil již v roce 1992, již tehdy prokázal svůj talent – především na jednodenní závody. V roce 1996 se začaly projevovat první zdravotní problémy a 2. října 1996 byla Armstrongovi diagnostikována rakovina varlat s metastázemi, mimo jiné mozku. Přestože prognóza nevypadala vůbec dobře, dokázal se Armstrong uzdravit a vrátit k profesionální cyklistice.

Od doby, kdy byla Armstrongovi diagnostikována rakovina, do doby, kdy vyhrál jeho první Tour de France, neuplynuly ani tři roky. V letech 1999 až 2005 Armstrong vyhrál Tour sedmkrát za sebou. Krátce poté odešel do důchodu vyhrál svou sedmou Tour v roce 2007, ale vrátil se z důchodu, aby soutěžil v roce 2009 a 2010. Po Armstrongově návratu k cyklistice, Antidoping Spojených států Agentura (USADA), vedená Travisem Tygartem, začala věnovat pozornost fámám o dopingu a jednom z hvězdných cyklistických sportovců (Stowe, 2016).

Dopingová obvinění provázela celou Armstrongovu kariéru. Nicméně v roce 2010 přišel obrovský problém, se kterým se musel Armstrong popasovat. „Tehdy americký cyklista Floyd Landis, který byl Armstrongovým týmovým kolegou dva roky a vyhrál Tour de France 2006, připouští, že užíval doping. V e-mailech americkým a evropským cyklistickým úředníkům Landis



sděluje, že začal s dopingem v roce 2002 - jeho první rok po boku Armstronga“ (Cohen, K., 2020 22. května, ESPN). Armstrong tato obvinění striktně odmítal. „Landis kromě Armstronga obviňuje také další týmové kolegy z U.S. Postal z dopingu a souhlasí se spoluprací s federálními úředníky vyšetřujícími tato obvinění“ (Cohen, K., 2020 22. května, ESPN).

Landis tvrdí, že k dopingu ho dovedl sám Armstrong, že ho zasvětil do programu týmu U.S. Postal, že ho naučil, jak si doping aplikovat a vše co se točilo okolo. Tato nařčení Armstrong považoval za nedůvěryhodná a zákeřná. „Rovněž prezident UCI Pat McQuaid označuje Landisova obvinění za skandální a zlomyslná. Přesto jsou právě tato ‚zlomyslná‘ slova impulzem k tomu, aby USADA, Antidopingová asociace USA, zahájila frontální tažení proti Armstrongovi. A když se USADA opravdu pustí do boje, tak neprohrává“ (Macek, 2020).

Jako další přijde druhá velká rána, tentokrát od jiného bývalého kolegy Tylera Hamiltona.

„Podle Hamiltona bral Armstrong EPO během Tour v roce 1999 a užíval ho i před závody v letech 2000 a 2001. Devětatřicetiletý Američan ve zmíněných letech slavný závod vyhrál a na Tour kraloval až do roku 2005. Armstrong obvinění z dopingu, která ho provázejí už dlouhou dobu, vždy odmítal. Nikdy neměl pozitivní test“ (ČTK, 2011 20. května, Idues).

K Landisovi a Hamiltonovi se najednou začali přidávat další svědci. Přes četné Armstrongovy výhrůžky se rozhodli svá tvrzení doložit před soudem. Byly mezi nimi např. Leipheimer, Danielson, Vande Velde, Vaughters, George Hincapie a Frankie a Betsy Andreuovi.

Důkazy od těchto svědků byly, že jezdci týmu používali léky zvyšující výkon ve formě EPO, testosteronu, lidského růstového hormonu a kortizonu, léky často podával týmový lékař, Dr. Celeya. To zahrnovalo i tréninkové kempy před Tour, například svědectví Emmy O'Reillyové o uskutečnění 18hodinové cesty z Francie do Španělska v květnu 1999. Výlet se uskutečnil na Armstrongovu žádost a po svém návratu mu dala láhev pilulek, které chápala jako zakázané látky. Hamilton dosvědčil, že v této době potřeboval EPO, které mu Armstrong poskytl ze zásob, které měl uložené v ledničce. Další člen týmu U.S. Postal Jonathon Vaughters rovněž vypověděla, že Kristin Armstrong, manželka Lance mu řekla, že nechali EPO ve své ledničce ve francouzském Nice. Také O'Reillyová dosvědčila, že na konci prvního týdne Tour jí Armstrong řekl: „Teď, Emmo, víš toho dost, abys mě srazil dolů“ poté, co se dozvěděla o týmu krytí v souvislosti s jeho pozitivním testem na kortizon (Davies, 2013).

Emma O'Reillyová byla tehdy masérkou a asistentkou stáje US Postal. „Jednou jsem si musela půjčit ve Francii auto a jet šest hodin do Španělska vyzvednout pro Lance nějaké tablety. Že jde o něco zvláštního, jsem pochopila z Armstrongova pokynu, abych nic neříkala ani svému příteli,“ vypráví. Jindy ji údajně požádal, ať make-upem zakryje na jeho paži vpichy od injekční stříkačky. Když o tom v roce 2003 promluvila na veřejnosti, Armstrong ji zažaloval

za pomluvu. „Byla jsem jako štvaná zvěř. Jeho chránily zákony i bohatství, mě celou dobu tahali po soudech. Přitom mi šlo jen o očistu sportu“ (Macek, 2020).

V únoru 2012 FBI překvapivě ukončuje vyšetřování. USADA se ale nevzdává. Pokračuje i bez spolupráce federálních agentů“ (Macek, 2020). Armstrong odmítá vypovídat před tribunálem agentury. V srpnu na svém webu píše, že už nemá sílu bojovat. USADA následně oznamuje, že mu odebere všech 7 titulů z Tour. V říjnu agentura zveřejňuje dvanáctistránkovou zprávu, která je rozsudkem smrti nad Armstrongovou kariérou. Zprávu, podle níž šlo o „nejpropracovanější, nejprofesionálnější a nejúspěšnější dopingový program, jaký kdy ve sportu existoval“. Jeho centrálními postavami měli být Armstrong, Bruyneel a italský lékař Ferrari, známý jako Dottore EPO. Armstrong je obviněn, že v letech 1998 až 2010 systematicky zneužíval EPO, kortizon, testosteron, růstový hormon HGH a krevní doping a měl propracovaný systém, jak se vyhýbat kontrolám. K těmto praktikám údajně nabádal a nutil týmové kolegy. Případné pozitivní testy na EPO, například na závodech Kolem Švýcarska, se mu podařilo za pomoci UCI ututlat (Macek, 2020).

Důkazy předložené ve zprávě USADA zahrnovaly čestná prohlášení od více než dvě desítky svědků, včetně 80 týmových kolegů z US Postal a týmu Discovery Channel. USADA rovněž uvedla, že existují důkazy z řady Armstrongových starých vzorků, které tento důkaz potvrdily, zatímco byly rovněž předloženy důkazy o tom, že v roce 1996 při chemoterapii kvůli rakovině varlat, připustil, že užívá léky zvyšující výkonnost (Davies, 2013).

Lance Armstrong odmítl nabídku USADA, kterou si mohl zajistit zmírnění trestu výměnou za výpověď pod přísahou.

Po vznesení žaloby pana Armstronga v pondělí 20. srpna 2012 federálním soudem v texaském Austinu měl Armstrong do čtvrtka 23. srpna do půlnoci zpochybnit důkazy proti němu v úplném důkazním jednání s neutrálním i soudci, jak stanoví právní předpisy USA. Když však pan Armstrong dostal příležitost zpochybnit důkazy proti němu a s plnou znalostí následků, rozhodl se nezpochybnit skutečnost, že se dopustil porušení dopingu nejméně od 1. srpna 1998, a účastnil se spiknutí, které mělo pokrýt jeho činy. V důsledku rozhodnutí pana Armstronga je USADA povinna podle platných pravidel, včetně Světového antidopingového kodexu, za který nese odpovědnost, diskvalifikovat jeho soutěžní výsledky a vyloučit jej ze všech budoucích soutěží (USADA, 2012 24. srpna).

Kromě doživotního zákazu bude pan Armstrong diskvalifikován ze všech soutěžních výsledků získaných 1. srpna 1998 a později, včetně propadnutí všech medailí, titulů, výher, povrchových úprav, bodů a cen (USADA, 2012 24. srpna).

Nike a Oakley vypovídají Armstrongovi smlouvu. Firmy, které jej dříve podporovaly, se s ním soudí a požadují navrácení peněz. I v tom je velký kus ironie. Ti samí lidé, kteří díky němu

kdysi vydělávali, po něm plivou. Ty samé firmy, které díky němu měli úspěšnou reklamu, ho žalují. Ti samí funkcionáři, kteří jeho aktivity kryli a do jejichž systému napumpoval peníze, ho obírají o tituly (Macek, 2020).

Po dlouhém uvážení se Armstrong rozhodne přiznat. Nebude to ale před soudcem, ale před slavnou televizní moderátorkou Oprah Winfreyovou. Armstrong si 13. ledna 2013 pozve štáb i Oprah do svého domu v Austinu a nechá se moderátorkou vyslýchat:

***Oprah Winfrey: Did you ever take banned substances to enhance your cycling performance?***

***Lance Armstrong: "Yes."***

***Was one of those banned substances EPO?***

***"Yes."***

***Did you ever blood dope or use blood transfusions to enhance your cycling performance?***

***"Yes."***

***Did you ever use any other banned substances such as testosterone, cortisone or Human Growth Hormone?***

***"Yes."***

***In all seven of your Tour de France victories, did you ever take banned substances or blood dope?***

***"Yes."***

***Was it humanly possible to win the Tour de France without doping, seven times?***

***"Not in my opinion. that generation. I didn't invent the culture, but I didn't try to stop the culture."***

(BBC, 2013. ledna)

Výše uvedené interview obletělo celý svět. Lance Armstrong se konečně přiznal a jak je to u něj běžné, bylo to ve velkém stylu. Přestože si každý myslel, že již Armstrong přiznal všechny své prohřešky, tak je na omylu, přicházejí další a další informace které případ doplňují.

V roce 2020 Lance přiznal, že jeho dopingová historie sahá ještě do doby před rakovinou. Podle jeho slov začal s dopingem ihned, jak se stal profesionálem, přibližně v 21 letech. V roce 2021 se dokonce vyrojily informace od některých cyklistických expertů, že Armstrong měl v kole zabudovaný motorek.

Organizace USADA označuje dopingovou aféru Lance Armstronga a stáje U. S. Postal za nejvíce propracovaný, důmyslný, nejs sofistikovnější a neúspěšnější dopingový program, který svět sportu kdy viděl (USADA, 2016).

## 5.6 Alberto Contador

- Jméno: Alberto Contador Velasco
- přezdívky: El Pistolero
- Datum narození: 6. prosince 1982
- Země původu: Španělsko
- Profesionální týmy:

2003-2006	ONCE-Eroski
2007	Discovery Channel
2008-2010	Astana
2011-2016	Saxo Bank - SunGard / Saxo - Tinkoff / Tinkoff Team
2017	Trek - Segafredo

- Největší úspěchy:

### Tour de France (2007-2010)

3 x 1. místo – celkové pořadí (-1 dodatečně odebráno)

1 x 1. místo – kategorie U25

3 x vítězství v etapě

### Giro d'Italia (2008-2015)

3 x 1. místo – celkové pořadí (- 1 dodatečně odebráno)

1 x 1. místo – bodovací soutěž (-1 dodatečně odebráno)

1 x vítězství v etapě (z-1 dodatečně odebráno)

### Vuelta a España (2008-2017)

3 x 1. místo – celkové pořadí

2 x 1. místo – kombinovaná klasifikace

7 x vítězství v etapě

Etapové závody 10 x 1. místo

Vélo d'Or 4 x 1. místo

Bylo 25. července 2010, když byl Alberto Contador v Paříži korunován vítězem Tour de France 2010. V té době však nebylo známo, že analýza Contadorových vzorků A a B z rutinního dopingového testu v Pau jen o čtyři dny dříve, 21. července, přinese pozitivní test na zakázanou látku clenbuterol o koncentraci 5.0 pg / ml. Další vzorky moči a krve odebrané během závodu

byly také pozitivně testovány na clenbuterol a když byly Contadorovi sděleny pozitivní výsledky, tvrdil, že původem zakázané látky je kontaminované maso (Davies, 2013).

V dnešní době jsou high-tech laboratoře schopné detekovat ekvivalent jedné kostky cukru ve třiceti olympijských bazénech. Přestože laboratoře stále ještě vše nezjišťují, palčivá otázka zní: Nesledují dnešní laboratoře příliš mnoho? Alberto Contador je nejviditelnějším příkladem trestu cyklisty z pouhé marnosti. Klenbuterol nalezený v jeho moči byl produkt, který bylo snadné vysledovat. Je oblíbený mezi kulturisty a cyklisté ho někdy používají ze tří důvodů: spalování tuků, růst svalů a lepší dýchání. 21. července 2010 (volný den na Tour de France) bylo v Contadorově moči nalezeno 50 pikogramů (pg) clenbuterolu. O den později bylo nalezeno 16 pg a ve vzorcích z 23. a 24. července byly nalezeny stopy 7 a 17 pg. Předtím a potom nebylo nic nalezeno. Padesát pikogramů bylo čtyřicetkrát méně než minimální hodnota 2 ng/ml ofurinu, kterou musela dopingová laboratoř v tu chvíli odhalit, pokud chtěla stopovat klenbuterol, tedy jako rychlostní kamera, která musí umět zachytit řidiče překračující rychlost 120 km/h a dokáže chytit i řidiče na 120,0125 km/h (Vandeweghe, 2016).

Dne 24. srpna 2010 zaměstnanci UCI telefonovali Albertu Contadorovi, aby si s ním sjednali schůzku v Puertollano (Španělsko) dne 26. srpna k projednání AAF (nepříznivý analytický nález). Sešli se tři zaměstnanci UCI, Alberto Contador a lékař a informovali ho o ADRV. Kontaminované maso konzumováno noc před volným dnem bylo navrženo jako možný zdroj kontaminace, který může vysvětlit velmi nízkou hladinu clenbuterolu zjištěnou 21. července (Marty & Haas & Nicholson, 2015).

S ohledem na vysvětlení poskytnuté jezdcem o možné kontaminaci masa, spolu s extrémně nízkou koncentrací clenbuterolu nalezenou ve vzorku Alberta Contadora 21. července 2010 a dalšími analytickými údaji proběhla diskuse mezi UCI, WADA, odborníky a laboratořemi a byly provedeny další analýzy s cílem posoudit, jak nejlépe zvládnout proces managementu výsledků (Marty & Haas & Nicholson, 2015).

Na slyšení Court of Arbitration for Sport (CAS) UCI, WADA i Contador všichni poskytují „rozsáhlé odborné důkazy“ a WADA navíc prezentuje statistiky 250 nežádoucích účinků clenbuterolu analytická zjištění hlášená v letech 2008 až 2010, s výjimkou některých případů v Číně nebo Mexiku, žádné tvrzení o kontaminovaném masu nebylo nikdy prokázáno. Bylo to poznamenáno, že použití clenbuterolu pro výkrm zvířat je přísně zakázáno Evropskou legislativou, a ve Španělsku je trestným činem (Davies, 2013).

WADA tvrdila, že Contadorův AAF byl pravděpodobněji výsledkem aplikace dopingových metod než kontaminací masem. Případ WADA byl ten, že Contador podstoupil transfuzi červených krvinek dne 20. července 2011 a následujícího dne infikoval plazmu, aby se skryly změny hodnoty hemoglobinu a erytropoézu, aby skryl variace retikulocytů ve svém organismu.

Tento krok byl nutný k zachování přirozeného krevního profilu a maskování transfuze, která by byla zjištěna prostřednictvím biologického pasu sportovce (ABP). WADA tvrzení bylo založeno na tom, že plazma byla kontaminována clenbuterolem (Davies, 2013).

„Contador byl shledán vinným z porušení antidopingových pravidel, dostal zákaz závodit na dva roky a byl diskvalifikován z Tour de Francie 2010“ (Davies, 2013). Odebrán mu byl i titul z Gira 2011. Svou vinu španělský cyklista ale dosud popírá.

## 5.7 Chris Froome

- Jméno: Christopher Clive Froome
- Datum narození: 20. května 1985
- Země původu: Velká Británie (narozen v Keni)
- Profesionální týmy:

2007	Team Konica Minolta
2008-2009	Barloworld
2010-2020	Team Sky / INEOS Grenadiers
od 2021	Israel Start-Up Nation

- Největší úspěchy:

Tour de France (2012-2017)

- 4 x 1. místo – celkové pořadí
- 1 x 1. místo – vrchařská soutěž
- 7 x vítězství v etapě

Giro d'Italia (2018)

- 1 x 1. místo – celkové pořadí
- 1 x 1. místo – vrchařská soutěž
- 2 x vítězství v etapě

Vuelta a España (2011-2017)

- 2 x 1. místo – celkové pořadí
- 1 x 1. místo – bodovací soutěž
- 5 x vítězství v etapě

Etapové závody 9 x 1. místo

Vélo d'Or 3 x 1. místo

Dne 13. prosince 2017 vydala UCI následující prohlášení. "Union Cycliste Internationale (UCI) potvrzuje, že britský jezdec Christopher Froome byl informován o nepříznivém analytickém nálezu (AAF) salbutamolu přesahujícím 1000 ng/ml ve vzorku odebraném během závodu Vuelta a España dne 7. září 2017. Jezdec byla informována o AAF dne 20. září 2017" (Law in Sport, 2017).

Přesněji řečeno, vzorek moči odebraný v září 2017 původně obsahoval koncentraci beta-2 agonisty salbutamolu (tj. konvenčního antiastmatika, který má také anabolické účinky), která byla téměř dvojnásobně vyšší než maximální přípustná koncentrace 1 000 ng/ml, jak v současnosti definuje WADA ve svém „Zakázaném seznamu“ z roku 2018 (Lippi & Mattiuzzi, 2018).

"Analýza vzorku B potvrdila výsledky A vzorku jezdce a proces probíhá v souladu s Antidopingovými pravidly UCI. Podle článku 7.9.1. Antidopingových pravidel UCI, přítomnost specifické látky, jako je salbutamol, ve vzorku nevede k uložení takového povinného dočasného vyloučení jezdce" (Law in Sport, 2017).

Přítomnost salbutamolu v moči v koncentraci vyšší než 1000 ng/ml a přítomnost formoterolu v moči v koncentraci vyšší než 40 ng/ml je považována za pozitivní nález, pokud sportovec neprokáže kontrolovanou farmakokinetickou studií, že abnormální výsledek byl způsoben užíváním terapeutické dávky (v inhalaci) nižší než výše uvedená maximální dávka (Chlumský & Paul, 2018).

Slavný britský silniční cyklista spolu se svými odborníky, právníky a cyklistickým týmem World Tour byli nakonec schopni prokázat, že toto zjištění AAF bylo skutečně kompatibilní s fyziologickým rozsahem biologických variací, ke kterým dochází po vdechnutí terapeutické dávky antiastmatika, pro kterou již Christopher Froome poskytl platnou terapeutickou výjimku (TUE) motivovanou dlouhotrvající anamnézou těžkého astmatu. Po úpravě na dehydrataci bylo zjištěno, že koncentrace salbutamolu v moči je pouze o 19 % vyšší než rozhodující limit WADA, a tudíž je stále v mezích analytické nepřesnosti testu (Lippi & Mattiuzzi, 2018).

2. července 2018 Union Cycliste Internationale (UCI) potvrdila, že čtyřnásobný vítěz Tour de France Christopher Froome byl zproštěn obvinění z možného dopingu, nalezeném ve vzorku moči odebraném během španělské Vuelty 2017, protože pozitivita tohoto vzorku již nebyla Světovou antidopingovou agenturou (WADA) považována za nepříznivý analytický nález (Lippi & Mattiuzzi, 2018).

## 6 DISKUSE

Přestože podle mého názoru doping ze silniční cyklistiky úplně nevymizel, došlo k jeho výraznému omezení, a to především v porovnání s minulým stoletím, kdy bylo používání látek podporujících výkon veřejným tajemstvím, a to i v době, kdy byly některé z nich již zakázané. Současná dopingová opatření jsou mnohem propracovanější a možností, jak obejít antidopingová pravidla významně ubylo. Současně je společnosti kladen větší důraz na morální stránku sportu a dopingoví hříšníci jsou tvrdě kritizováni v médiích a na sociálních sítích. Dalším faktorem jsou např. finance, kdy sponzoři jednotlivých týmů chtějí udržet „čistotu“ své značky a na dopingové skandály reagují odstupem od smlouvy. Nelze samozřejmě opomenout sankce v podobě zákazu činnosti pro usvědčené z dopingu.

Ve výzkumné otázce č. 1 jsem popsala fyziologické aspekty ovlivňující výkon cyklisty. Mezi ně patří například VO<sub>2</sub>max, které udává maximální objem kyslíku, který je člověk schopný vdechnout. K dalším faktorům se řadí laktátový práh, maximální výkon, efektivita šlapání, nebo vzorec dýchání. V současné době je velmi oblíbenou formou srovnávání výkonu jednotlivých cyklistů přímo během závodu, kdy televizní stanice nabízejí grafiky přímo v průběhu přenosů, kde tato data porovnávají. Ještě několik let zpátky World Tour týmy proti zveřejňování takovýchto dat tvrdě protestovaly.

Ve výzkumné otázce č. 2 jsem se věnovala otázce, proč se doping tak často vyskytuje na závodech Grand Tour. Důvodem je jejich náročný profil trati, která má délku do 3 500 km a rovinatém, kopcovitém i vysokohorském terénu. Závodníci během Grand Tour spálí i přes 120 000 kalorií. Navíc se úroveň současného pelotonu zvyšuje a rozdíly mezi jezdci jsou minimální, proto si mohou chtít nad ostatními zajistit výhodu.

Výzkumná otázka č. 3 se zabývá látkami a metodami, které jsou v cyklistice zakázány. Tyto látky a metody jsou popsány v Antidopingovém kodexu, který každoročně vydává WADA. Nejčastěji zmiňovanými látkami v souvislosti s dopingem v cyklistice je EPO a krevní doping jako takový, růstové hormony, kortizol a léky proti astmatu.

Výzkumná otázka č. 4 se zabývá angažovaností Dr. Eufemiana Fuentesese v dopingové kauze Operace Puerto. Fuentes, španělský gynekolog, byl ústřední postavou tohoto kontroverzního případu. Zprostředkoval doping více jak 30 cyklistům, ale také fotbalistům, tenistům a atletům. Fuentes seznam svých klientů nikdy nezveřejnil, ale tvrdí, že pomáhal i fotbalovým týmům FC Barcelona a Real Madrid.

Poslední výzkumná otázka č. 5 odpovídala na otázku jaký trest za doping dostal Lance Armstrong. V roce 2013 byly Armstrongovi odebrány všechny tituly z let 1998 - 2005 a dostal doživotní zákaz účasti na jakýchkoliv sportovních akcích.



Dále jsem se zabývala vybranými kauzami spojenými se závody Grand Tour. Osobně zastávám názor, že by se pohled veřejnosti neměl upínat pouze na Lance Armstrong a kauzy 21. století, ale je důležité podívat se i dále do minulosti, která je dle mého názoru často ignorována. Osobně považuji jako podstatnou kauzu i Eddyho Merckxe, který je považován za gentlemana a hvězdu cyklistiky, ale ani on se dopingovým skandálům zcela nevyhnul. Sám Merckx často kritizuje závodníky usvědčené z dopingů, což nepovažuji za vhodné v kontextu s jeho minulostí.

Zajímavostí Operace Puerto a kauzy Lance Armstronga je kontroverzní pozadí, kdy úřady napomáhali ke krytí pozitivních nálezů, nebo se našly případy zamést pod stůl. Otázkou tedy je, zda můžeme věřit UCI a dalším institucím, že tohle krytí nadále nepokračuje. Osobně v tyto úřady nemám stoprocentní důvěru, ale za současných podmínek je jasné, že doping v takové míře jako na přelomu století již není možné krýt.

## 7 ZÁVĚRY

Tato bakalářská práce obsahuje úvod do problematiky dopingu v silničních závodech Grand Tour a shrnutí vybraných dopingových kauz, které přepsaly historii tohoto sportu. Jejím cílem je popis vybraných dopingových kauz spojených se závody Grand Tour a shrnutí jejich dopadů na vnímání profesionální silniční cyklistiky veřejností. Tato práce však současně přináší úvod do silniční cyklistiky, Grand Tour závodů a dopingu ve sportu. Jsou v ní zahrnuty odborné studie, články či biografie silničních cyklistů. Součástí práce je i specifikace Grand Tour závodů, představení nejúspěšnějších cyklistů na třítydenních etapových závodech a shrnutí vybraných dopingových kauz. Práce jako celek poukazuje na rozsah závažného a rozsáhlého problému, jímž se doping stal.

## 8 SOUHRN

V současné době se silniční cyklistika řadí mezi nejpobulárnější sporty v Evropě. Závody Grand Tour patří k nejsledovanějším sportovním akcím kalendáře. Mezi třítydenní etapové závody, které známé pod názvem Grand Tour závody, patří Giro d'Italia, Tour de France a Vuelta a España.

Díky své délce (až 3 500km) a náročnému profilu jsou Grand Tour závody považovány za jedny z nejnáročnějších sportovních akcí světa. O tom svědčí i fakt, že jen osm cyklistů dokázalo zvítězit na všech třech z nich. Protože jsou tyto podniky tak náročné, snaží se cyklisté najít všelijaké cesty, jak by si závod usnadnili, popřípadě získali výhodu nad svými oponenty. Za tímto účelem začali používat doping. Zprvu šlo o alkohol a drogy, nejčastěji kokain, ale v současné době je doping mnohem sofistikovanější. Aby bylo možné udržet závody co nejspravedlivější a současně i ochránit zdraví sportovců, vznikl antidopingový kodex a zavedly se dopingové kontroly. Kdo má test pozitivní na zakázanou látku, dostane trest nejčastěji v podobě zákazu závodění po určitou dobu. Závodníci se takovému testování začali přizpůsobovat a hledali cesty, jak dále dopovat tak, aby to test nedokázal odhalit. Nicméně i zdánlivě dokonalý plán nemusí vyjít. Důkazem je dopingová kauza Lance Armstrong, často označovaná jako nejprofesionálnější a nejsofistikovanější dopingový program v historii sportu. Vedle Armstronga jsme mohli pozorovat i další cyklistické hvězdy a vítěze Grand Tour, kteří byli usvědčeni, nebo alespoň vyšetřováni pro pozitivní dopingový test – patří sem Alberto Contador, Chris Froome nebo legendární Eddy Merckx.

Cyklistika sice dále patří mezi sport úzce spojován s dopingem, ale na její popularitě tento fakt výrazně neubírá. Grand Tour závody jsou mnoha fanoušky vnímány jako společenská akce, jejíž oblíbenost a atmosféra přesahuje dopingové skandály s cyklistikou spojené.

## 9 SUMMARY

Today, road cycling is one of the most popular sports in Europe. Grand Tour races are among the most watched sporting events on calendar. The three-week stage races, known as the Grand Tour races, include Giro d'Italia, Tour de France and Vuelta a España.

Thanks to its length (up to 3,500 km) and demanding profile, Grand Tour races are considered one of the most demanding sporting events in the world. This is evidenced by the fact that only eight cyclists managed to win all three of them. Because these events are so demanding, cyclists try to find all sorts of ways to make the race easier or gain an advantage over their opponents. They started using doping for this purpose. At first it was alcohol and drugs, most often cocaine, but now doping is much more sophisticated. In order to keep the races as fair as possible and at the same time protect the health of the athletes, an anti-doping code has been established and doping controls have been introduced. If one has a positive test for a banned substance, he will most often receive a penalty in the form of a ban on racing for a certain period of time. Competitors began to adapt to such testing and looked for ways to continue doping so that the test could not detect it. However, even a seemingly perfect plan may not work out. Evidence of this is the Lance Armstrong doping case, often referred to as the most professional and sophisticated doping program in a history of sport. In addition to Armstrong, we could see other cycling stars and Grand Tour winners who were convicted, or at least investigated for a positive doping test - including Alberto Contador, Chris Froome or and the legendary Eddy Merckx.

Although cycling is also a sport closely associated with doping, this fact does not significantly reduce its popularity. Grand Tour races are perceived by many fans as a social event whose popularity and atmosphere goes beyond doping scandals associated with cycling.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Augendre, J. (2001). *L'histoire, les archives.*, Sociéte' du Tour de France. France: Issy-lesMoulineaux.
- Antidopingový výbor ČR. Definice dopingu. Retrieved 17. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.antidoping.cz/cs/co-je-to-doping>
- Ballester, P., Walsh, D. (2004). *L.A. Confidential: Les secrets de Lance Armstrong*. Paříž: Editions de La Martinière.
- Bentley, D., J., McNaughton, L., R., Thompson, D., Vleck, V., E., & Batterham, A., M. (2001). Peak power output, the lactate threshold, and time trial performance in cyclists. *Indianapolis: MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE*.
- Bernaciková Martina, Kapounková Kateřina, Novotný Jan a kol. (2010). *Fyziologie sportovních disciplín*. Brno: Masarykova univerzita – Fakulta sportovních studií.
- Bouvet, B., & Galametz, F. (2019). *Žlutý trikot: Oficiální encyklopedie a historie Tour de France*. Praha: Svojtka & Co.
- Buttar, K., Saboo, N., & Kacker, S. (2019). A review: Maximal oxygen uptake (VO<sub>2</sub> max) and its estimation methods. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*.
- Cavil, N., & Davis, A. (2007). *Cycling and Health: What's the evidence?* London: Cycling England.
- Christiansen, A. V. (2005). The Legacy of Festina: Patterns of Drug Use in European Cycling Since 1998. *Sport in History*.
- Cycling News (2015). Chris Froome's physiological data test released. Retrieved 17. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.cyclingnews.com/news/chris-froomes-physiological-test-data-released/>
- Crisp, S. (2016, November 26). *Giving up: Abandon Rates since '98*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://sicycle.wordpress.com/2016/11/26/giving-up-abandon-rates-since-98/>
- Český svaz cyklistiky (2020). Silniční cyklistika. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.czechcyclingfederation.com/silnicni-cyklistika/>
- Cohen, C., Emmanuel, B., Roy, J., & Clanet, Ch. (2021). Physics of road cycling and the three jerseys problem. *Cambridge: Journal of Fluid Mechanics*.
- Chlumský, J., & Paul, T. (2018, Bebruary 23). *Astma a doping*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.cipa.cz/astma-a-doping>

- Cycling News (2017, November 09). *Mechanical doping: A brief History*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.cyclingnews.com/features/mechanical-doping-a-brief-history/>
- ČTK (2011). Armstrong znovu obviněn z dopingu a znovu jezdcem, který ho bral. Retrieved 12.12.2021 from the World Wide Web: [https://www.idnes.cz/sport/cyklistika/hamilton-obvinil-armstronga-ze-na-tour-v-roce-1999-dopoval.A110520\\_082524\\_cyklistika\\_rou](https://www.idnes.cz/sport/cyklistika/hamilton-obvinil-armstronga-ze-na-tour-v-roce-1999-dopoval.A110520_082524_cyklistika_rou)
- Dasgupta, L. (2019). *The World Anti-Doping Code: Fit for Purpose?* Oxfordshire: Routledge.
- Dawe, J. C. (2019). What riding a Grand Tour does to a professional cyclist's mind and body. Retrieved 17.10.2021 from the World Wide Web: <https://www.redbull.com/gb-en/cycling-grand-tour-physical-effects-on-a-rider>
- EU – Education and Culture DG (2008). *EU Physical Activity Guidelines*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: file:///C:/Users/Putys/Downloads/EU\_pohybova%20aktivita.pdf
- Faria, W., E., Parker, D., L., & Faria, I., E. (2005). *The Science of Cycling – Physiology and Training – Part 1. University of New Mexico, USA & California State University Sacramento, USA.*
- Foley, J. P., Bird, S. R., White, J. A. (1989). Anthropometric comparison of cyclists from different events. *Sports Medicine Course*.
- Froome, Ch. (2014). *The Climb*. London: Penguin Books.
- Garnacho-Castaño, M., V., Dominguez, R., & Maté-Muñoz, J., L. (2014). Understanding the Meaning of Lactate Threshold in Resistance Exercises. *International Journal of Sports Medicine*.
- Guinness World Records (2022). Most Consecutive cycling Grand Tour finishes by an individual. Retrieved 15. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/381751-most-consecutive-cycling-grand-tour-finishes-by-an-individual>
- Goff, J. E. (2021). Tour de France: How many calories will the winner burn? Retrieved 17.10.2021 from the World Wide Web: <https://theconversation.com/tour-de-france-how-many-calories-will-the-winner-burn-163043>
- Háp, P., Formánková, S., Bank-Navrátková, T., Weisser, R. A kol. (2014). *Pobyt v letní přírodě*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hardie, M. (2010). NO VA SOBRE LA SANGRE. OPERACIÓN PUERTO Y EL FIN DE LA MODERNIDAD. *Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, vol. 26, núm. 2.
- Havlíčková, L. et al. (2004). *Fyziologie tělesné zátěže I. 2.vyd.* Praha: Karolinum.

- Hawkins, M. N. et al. (2007). Maximal oxygen uptake as a parametric measure of cardiorespiratory capacity. *Med Sci Sports Exerc.* DOI: [10.1249/01.mss.0000241641.75101.64](https://doi.org/10.1249/01.mss.0000241641.75101.64)
- Havlíčková, L. et al. (1993). *Fyziologie tělesné zátěže II.* 1.vyd. Praha: Karolinum.
- Hughes, D. (2017, July 13). „Put me back on my bike“ Who was Tom Simpson and how did the cyclist die on Mont Ventoux riding the 1967 Tour de France? Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.thesun.co.uk/sport/3964988/tom-simpson-cyclist-death-mont-ventoux-tour-de-france-1967/>
- Hurford, M. (2016, July 22). *Timeline: A History of Tour de France Nutrition.* Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.bicycling.com/health-nutrition/a20040926/timeline-a-history-of-tour-de-france-nutrition/>
- Horák, J. (1980). *Tělovýchovné lékařství.* Praha: Avicentrum.
- Jeschke, J., Nekola, J., Chlumský, J. (2002). *Doping v číslech a komentářích.* Praha: Antidopingový výbor ČR.
- Ješina, O., Hamřík, Z. a kol. (2011). *Podpora aplikovaných pohybových aktivit v kontextu volného času.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lance Armstrong & Oprah Winfrey: interview transcript. Retrieved 20.6. 2021 from the World Wide Web: <https://www.bbc.com/sport/cycling/21065539>
- Laser, T. (2015). Doping in Cycling: Incentivizing the Reporting of UCI Anti-Doping Rules Violations Through Organizational Oversight and Accountability. Chicago: The John Marshall Institutional Repository.
- Lastella, M., Roach, G.D., Halson, S.L., Martin, D.T., West, N.P., Sargent, C. (2015). The impact of a simulated grand tour on sleep, mood, and well-being of competitive cyclists. *J Sports Med Phys Fitness.*
- Law in Sport (2017). UCI Statement on Christopher Froome. Retrieved 3.1.2022 from the World Wide Web: <https://www.lawinsport.com/news/item/uci-statement-on-christopher-froome>
- Lippi, G. & Mattiuzzi, C. (2018). Anti-doping testing: a moving target?. *Journal of Laboratory and Precision Medicine.* 3. 10.21037/jlpm.2018.07.01.
- Lucia, A., Conrad, E., Arribas, C. (2003). The Tour de France: A physiological review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports.*
- Lucia, A., Hoyos, J., & Chicharro, J. L. (2001). Physiology of professional road cycling. *Sports Medicine, 31(5), 325–337.* doi:10.2165/00007256-200131050-00004

- Long, J. (2020, June 6). *Egan Bernal: I want to win all three Grand Tours*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.cyclingweekly.com/news/racing/egan-bernal-i-want-to-win-all-three-grand-tours-457390>
- Macek, T. (2020). *Příběhy Staré dámy*. Praha: Nakladatelství PROSTOR.
- Macek, T. (2020). *Příběhy Corsa rosa*. Praha: Nakladatelství PROSTOR.
- Macure, J. (2015). *Kolo lží: Pád Lance Armstronga*. Praha: Euromedia Group.
- Marty, D., Haas, U., Nicholson P. (2015). Report to the President of the Union Cycliste Internationale. *Laussane*
- Mignon, P. (2003). The Tour de France and the Doping Issue. *International Journal of the History of Sport, Taylor & Francis (Routledge)*.
- Menai, M., Charreire, H., Feuillet, T. et al. (2015). Walking and cycling for commuting, leisure and errands: relations with individual characteristics and leisure-time physical activity in a cross-sectional survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*.
- Nekola, J. (2000). *Doping a sport. 1.vyd.*. Praha: Olympia.
- Novotný, J., a kol. (2009). *Doping ve sportu*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/kapitolysportmed/pages/17-2-doping.html>
- Novak, A., Dascombe, B. (2014). Physiological and performance characteristics of road, mountain bike and BMX cyclists. *International Journal of Cycling Science*. 3. 9-16.
- Opavský, J. (2021). *Farmakologie pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ostojić, A., Trbojević-Stanković, J., Nesić, D. (2016). Erythropoietin between therapy and doping : Two sides of the same coin. *Medicinski podmladak*. 67. 43-47. [10.5937/medpodm16020430](https://doi.org/10.5937/medpodm16020430).
- Padilla S, Mujika I, Orbañanos J, Angulo F. (2000). Exercise intensity during competition time trials in professional road cycling. *Med Sci Sports Exerc*. doi: 10.1097/00005768-200004000-00019. PMID: 10776906.
- Polák, M. (2016). Nebezpečí dopingu. *Praha: Antidopingový výbor ČR*.
- Pyšný, L. (2006). *Doping*. Praha: Grada Publishing.
- Rebeggiani, L., Tondani, D. (2007). Organizational Forms in Professional Cycling – Efficiency Issues of the UCI Pro Tour. *DISCUSSION PAPER NO. 345, ISSN: 0949–9962*.
- Sanders, D., Heijboer, M. (2019). Physical Demands and Power Profile of Different Stage Types within a Cycling Grand Tour. *European Journal of Sport Science*.



- Skuhrový, M. (2021, August 17). *Vuelta a Espana: Spanish cycling race in a nutshell*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://blog.rouvy.com/en/390/Vuelta-a-Espa%C3%B1a%3A-the-Spanish-cycling-race-in-a-nutshell>
- Soulé, B., & Lestrelin, L. (2011). The Puerto affair: revealing the difficulties of the fight against doping. *Journal of Sport and Social Issues, SAGE Publication*, 35 (2), pp.186-208.
- Soulek, I., Martinek, K. (2000). *Cyklistika*. Praha: Grada Publishing.
- Thakur, T. & Babu, P. (2019). Evolution of Bicycles and their utility as Fitness aids – A Review. *Nursing and Health Sciences*.
- Slepička, P., Pyšný, L. a kolektiv. (2000). *Problematika dopingu a možnosti dopingové prevence*. Praha: Univerzita Karlova.
- Soulek, I., Martínek, K. (2000). *Cyklistika: horská, silniční, rekreační, výkonnostní*. Praha : Grada publishing, spol. s.r.o..
- Stárka, L., Dušková, M., Kolátorová, L., Lapčík, O. (2017). Mužský hypogonadismus indukovaný steroidními anaboliky: přehled poznatků a kazuistika. *Vnitřní lékařství*, 63(9), 598–603.
- Stowe, S. A. (2016). *The Drive to Deceive: Lance Armstrong's Image Repair and Maintenance.Clemson University*.
- Šimurka, P., Zavřel, M. (2008). Anabolické steroidy a mládež. *Pediatric pro praxi*, 9(5), 294-297.
- UCI Cycling Regulations: Part 2 Road Races (2021). Retrieved 15. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.uci.org/docs/default-source/rules-and-regulations/part-ii-road/2-roa-regulations-e.pdf>
- UCI Cycling Regulations (2021). Retrieved 15. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.uci.org/>
- USADA (2012). Lance Armstrong Receives Lifetime Ban And Disqualification Of Competitive Results For Doping Violations Stemming From His Involvement In The United States Postal Service Pro-Cycling Team Doping Conspiracy. Retrieved 17. 6. 2021 from the World Wide Web: <https://www.usada.org/sanction/lance-armstrong-receives-lifetime-ban-and-disqualification-of-competitive-results-for-doping-violations-stemming-from-his-involvement-in-the-united-states-postal-service-pro-cycling-team-doping-conspi/>
- USADA (2021). Clenbuterol and Meat Contamination. Retrieved 17. 6. 2021 from the World Wide Web: <https://www.usada.org/spirit-of-sport/clenbuterol-and-meat-contamination/>
- UCI (2022). *Disciplines*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.uci.org/disciplines/all/2tLnZMo6WrUBpIRXDxyEi7>

- UCI (2022). *L'Union Cycliste Internationale*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.uci.org/the-uci/2QDMyzhoBXYWbVrsxge0EH>
- UCI (2022). *Inside UCI – The Federation*. Retrieved 22. 5. 2022 from the World Web: <https://www.uci.org/article/about/693EA2Ybjy11mObI0FVd2Y>
- Vandeweghe, H. (2016). Doping in Cycling: Past and Present. DOI:[10.1007/978-3-319-22312-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-22312-4_13)
- Van Dijk, H., Vroemen, G., Van Megen, R. (2017). *The Secret of Cycling: Maximum performance gains through effective power metering and training analysis*. Aachen : Meyer & Meyer sport (UK).
- Van Reeth, D, Lagae, W. (2014). Public opinion on doping in cycling: differences among population groups. *CAMPUS BRUSSEL (HUBRUSSEL)*.
- Vyškovský, J. a kol. (1997). *Turistika a sporty v přírodě*. Brno : Masarykova univerzita
- Vedel, S. & Jacobsen, J. (2017). Bicyclists' preferences for route characteristics and crowding in Copenhagen – A choice experiment study of commuters. *Copenhagen, Denmark: University of Copenhagen*.
- Vyškovský, J. a kol. (1997). *Turistika a sporty v přírodě*. Brno: Masarykova univerzita.
- World Health Organization, WHO (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. Geneva: WHO Press.
- WADA (2021). *Světový antidopingový kodex*. Montreal: WADA.
- WADA (2018). WADA clarifies facts regarding UCI decision on Christopher Froome. Retrieved 15. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.wada-ama.org/en/media/news/2018-07/wada-clarifies-facts-regarding-uci-decision-on-christopher-froome>
- WADA, Who we are. Retrieved 17. 5. 2021 from the World Wide Web: <https://www.wada-ama.org/en/who-we-are>
- Wood, R.J. (2019). Body Size of Cyclists in the Tour de France. Retrieved 20.10.2021 from the World Wide Web:<https://www.topendsports.com/sport/cycling/anthropometry-tourdefrance.htm>
- Zaidi, A., Sharma, S. (2013). Reduced mortality in former Tour de France participants: The benefits from intensive exercise or a select genetic tour de force? *European Heart Journal*.
- <https://www.news24.com/news24/cycling-and-doping-20120731>
- <https://www.cyclingutah.com/bicycle-history/milestones-eddy-merckx-and-the-tour-de-france-that-almost-wasnt/>

<https://www.reuters.com/article/uk-cycling-doping-basso-idUKL0736094320070507>

[https://www.idnes.cz/sport/cyklistika/cyklista-basso-se-priznal-k-dopingu.A070507\\_170726\\_sporty\\_no](https://www.idnes.cz/sport/cyklistika/cyklista-basso-se-priznal-k-dopingu.A070507_170726_sporty_no)

[https://www.idnes.cz/sport/ostatni/tour-nepojede-ullrich-ani-basso.A060630\\_102317\\_sporty\\_vtp](https://www.idnes.cz/sport/ostatni/tour-nepojede-ullrich-ani-basso.A060630_102317_sporty_vtp)

[http://news.bbc.co.uk/sport2/hi/other\\_sports/cycling/6693357.stm](http://news.bbc.co.uk/sport2/hi/other_sports/cycling/6693357.stm)

<https://www.reuters.com/article/idUSBRE90S0UL20130130>