

Vliv fyzické aktivity na závažné symptomy u pacientů s hematologickým onemocněním

Mgr. Dominik Toman, DiS

Klinika Hematoonkologie, Fakultní nemocnice Ostrava

Abstrakt

Cílem bylo zjistit vliv fyzické aktivity na závažné symptomy u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním. Data byla získávána v nemocnici Moravskoslezského kraje prostřednictvím standardizovaného dotazníku Edmonton Symptom Assessment Systém (dále jen ESAS) a protokolu záznamu fyzické aktivity. Sběr dat probíhal před, po sedmi a po čtrnácti dnech fyzické aktivity. Výzkumný soubor tvořilo 81 respondentů (55,6 % mužů, 44,4 % žen). Nejvíce statisticky významné rozdíly mezi sociodemografickými skupinami vykazoval symptom únavy, zatímco nevolnost, nechutenství a zácpa nejméně. Všechny sledované symptomy vykazovaly pozitivní korelaci, nejsilnější byla mezi únavou a ospalostí ($r = 0,704$; $p < 0,001$), nejslabší mezi dušností a úzkostí ($r = 0,391$; $p < 0,001$). Mezi začátkem a sedmi dny bylo statisticky významné snížení únavy, ospalosti, bolesti ($p = 0,001$), nechutenství ($p = 0,038$) a úzkosti ($p = 0,034$). Po čtrnácti dnech fyzické aktivity došlo ke statisticky významnému snížení intenzity únavy, úzkosti, deprese, bolesti, ospalosti, nechutenství, celkové pohody ($p < 0,001$), nevolnosti ($p = 0,004$), dušnosti a zácpy ($p = 0,001$). Fyzická aktivita snižuje intenzitu závažných symptomů u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním. Výsledky ukazují, že symptomy se nezhoršily, ale naopak zmírnily. Výzkum podporuje význam začlenění fyzické aktivity do komplexní péče.

Klíčová slova:

dotazník ESAS (Edmonton Symptom Assessment Systém), fyzická aktivita, hematologické onemocnění, závažné symptomy, psychické symptomy, fyzické symptomy.

Úvod

Fyzická aktivita je běžnou součástí života zdravého člověka, avšak hospitalizovaní pacienti, zejména ti podstupující intenzivní léčbu, jsou v pohybových činnostech často výrazně omezeni. Nedostatek pohybu může negativně ovlivnit jejich fyzický i psychický stav, prohlubovat symptomy jako únava, úzkost, bolest, nechutenství a další a vést ke snížení motivace pokračovat v léčbě. Význam pohybové aktivity u pacientů s hematologickými onemocněními potvrzují studie (Kapounková et al., 2021; Vokurka et al., 2022), které poukazují na její pozitivní vliv na míru závažných symptomů. Přesto není fyzická aktivita běžně součástí léčebných postupů během hospitalizace. Nedostatek pohybu ovlivňuje také svalovou sílu a funkci (Fukushima et al., 2019), přičemž svalová dysfunkce může pacientům komplikovat samostatnost v běžných činnostech.

Cíl

Cílem bylo zjistit u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním vliv fyzické aktivity na závažné symptomy. Na základě hlavního cíle byly stanoveny čtyři dílčí cíle a hypotézy.

Soubor a metodika

Výzkum probíhal na hematologickém oddělení vybrané nemocnice Moravskoslezském kraji od 1. 10. 2024 do 31. 1. 2025. Zúčastnilo se ho 81 hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním, kteří splnili kritéria souhlas s účastí, ochota vyplnit dotazník, zapojení do fyzické aktivity s minimálně jednou pomůckou denně po dobu 10 minut v rozsahu 14 dní, a souhlas ošetřujícího lékaře. Symptomy byly hodnoceny pomocí dotazníku Edmonton Symptom Assessment Systém (dále jen ESAS), který rozlišuje psychické (únava, úzkost, deprese) a fyzické symptomy (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, pohoda, zácpa, průjem). Každý symptom byl hodnocen na škále 0–10. Dotazníky byly rozdány třikrát: před zahájením aktivity, po 7 dnech a po 14 dnech. Návratnost byla 100 % (243 dotazníků). Pacienti denně cvičili s jednou nebo více pomůckami (např. overball, činky, balanční podložka, recumbent, chůze), buď na pokoji nebo na chodbě oddělení. Aktivita probíhala dle zdravotního stavu ve třech denních intervalech. Data byla zpracována v MS Excel 2017 a analyzována pomocí programu Stata 15. Použita byla základní popisná statistika (medián, průměr, SD, min, max), chí-kvadrát test, Fisherův exaktní test, Studentův t-test, Mann-Whitney test, Shapiro-Willkův test, Spearmanova korelace a Friedmanův test. Hladina významnosti byla stanovena na 5 %.

Výsledky

Výzkumu se zúčastnilo 81 hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním (45 mužů, 36 žen). Sociodemografická data jsou uvedena v tabulce 1. Hodnoceny byly symptomy: bolest, únava, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, deprese, úzkost, celková pohoda a zácpa. Sledování probíhalo ve třech časových bodech před zahájením fyzické aktivity, po sedmi dnech a po čtrnácti dnech. Nejčastěji uváděným symptomem před zahájením fyzické aktivity byla únava (82,7 %), následovaná ospalostí (77,8 %) a sníženou celkovou pohodou (67,9 %). Po sedmi dnech se četnost výskytu většiny symptomů snížila, nejvíce stále přetrvávala únava (63,0 %) a ospalost (54,3 %). Po čtrnácti dnech byly nejčastěji uváděny ospalost (45,7 %) a únava (44,4 %), zatímco výskyt ostatních symptomů dále klesal. Vývoj četnosti symptomů je graficky znázorněn v grafu 1 a podrobně uveden v tabulce 2.

Tab. 1 Sociodemografická data souboru

N		Muž		Žena		Celkem		p – hod.
		%	N	%	N	%		
Rod. status	žonatý/vdaná	27	60,0	18	40,0	45	55,6	0,249**
	rozvedený/ rozvedená	6	60,0	4	40,0	10	12,3	
	svobodný/ svobodná	11	55,0	9	45,0	20	24,7	
	vdova/vdovec	1	16,7	5	83,3	6	7,4	
Vzdělání	střední bez maturity	16	55,2	13	44,8	29	35,8	0,283*
	střední s maturitou	19	65,5	10	34,5	29	35,8	
	vysokoškolské	10	43,5	13	56,5	23	28,4	
Zaměstnání	pracující	25	58,1	18	41,9	43	53,1	0,881*
	důchodce	19	52,8	17	47,2	36	44,4	
	student	1	50,0	1	50,0	2	2,5	
Diagnóza	ALL	4	57,1	3	42,9	7	8,6	0,494**
	AML	9	47,4	10	52,6	19	23,5	
	CLL	7	70,0	3	30,0	10	12,3	
	CML	1	20,0	4	80,0	5	6,2	
	lymfom	12	57,1	9	42,9	21	25,9	
	MM	12	63,2	7	36,8	19	23,5	
Celkem		45	55,6	36	44,4	81	100	

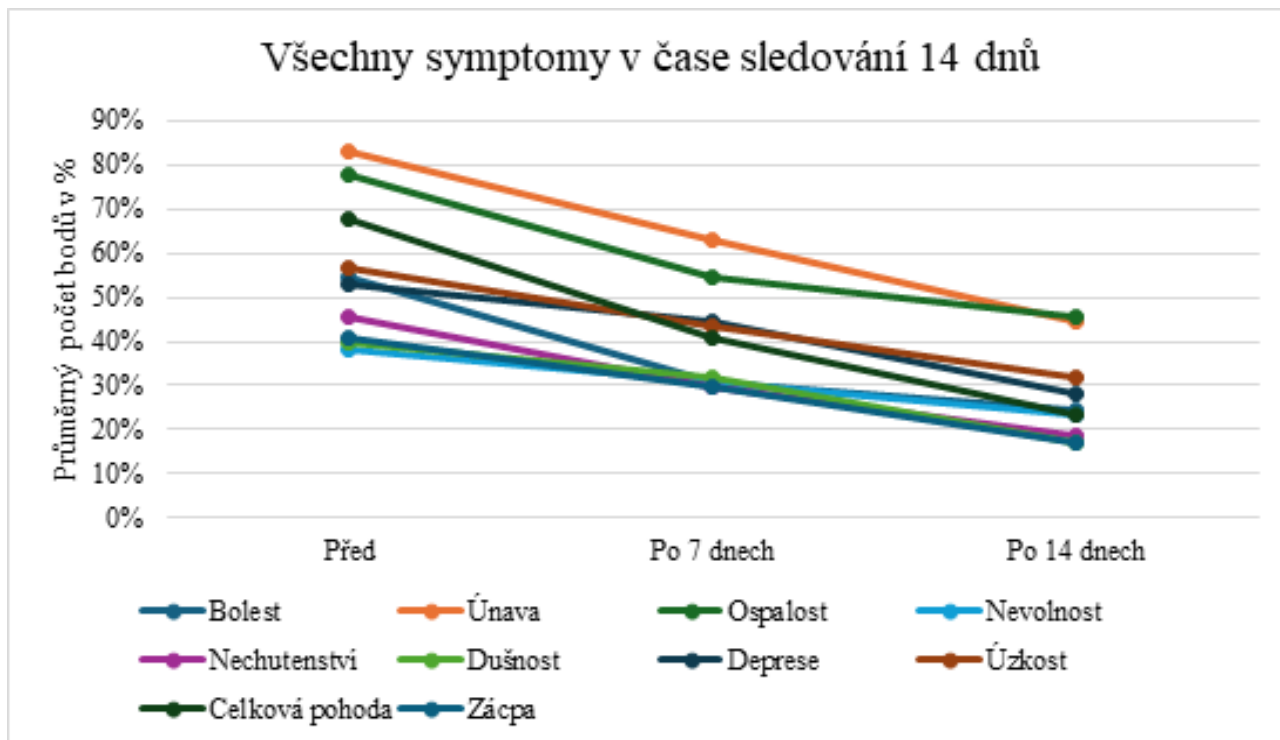
* chíkvadrát test; ** Fisherův exaktní test; hl. významnosti 5 %

N – počet; ALL – akutní lymfoblastická leukémie; AML – akutní myeloidní leukémie; CLL – chronická lymfocytární leukémie; CML – chronická myeloidní leukémie; MM – mnohočetný myelom; Rod. – rodinný; hod. – hodnota

Tab. 2 Výskyt symptomů před, po 7 dnech a po 14 dnech fyzické aktivity

		NE		ANO	
		N	%	N	%
Před	Bolest	37	45,7	44	54,3
	Únava	14	17,3	67	82,7
	Ospalost	18	22,2	63	77,8
	Nevolnost	50	61,7	31	38,3
	Nechutenství	44	54,3	37	45,7
	Dušnost	49	60,5	32	39,5
	Deprese	38	46,9	43	53,1
	Úzkost	35	43,2	46	56,8
	Celková pohoda	26	32,1	55	67,9
	Zácpa	48	59,3	33	40,7
Po 7 dnech	Bolest	56	69,1	25	30,9
	Únava	30	37,0	51	63,0
	Ospalost	37	45,7	44	54,3
	Nevolnost	56	69,1	25	30,9
	Nechutenství	57	70,4	24	29,6
	Dušnost	55	67,9	26	32,1
	Deprese	45	55,6	36	44,4
	Úzkost	46	56,8	35	43,2
Po 14 dnech	Celková pohoda	48	59,3	33	40,7
	Zácpa	57	70,4	24	29,6
	Bolest	61	75,3	20	24,7
	Únava	45	55,6	36	44,4
	Ospalost	44	54,3	37	45,7
	Nevolnost	62	76,5	19	23,5
	Nechutenství	66	81,5	15	18,5
	Dušnost	67	82,7	14	17,3
	Deprese	58	71,6	23	28,4
	Úzkost	55	67,9	26	32,1
	Celková pohoda	62	76,5	19	23,5
	Zácpa	67	82,7	14	17,3

N – počet



Graf 1 Výskyt symptomů před, po 7 dnech a po 14 dnech fyzické aktivity

Cíl 1

Cíl 1: Porovnat vliv sociodemografických dat (diagnóza onemocnění, rodinný status, vzdělání, zaměstnání, věk, pohlaví) na jednotlivé symptomy u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním během fyzické aktivity po dobu čtrnáctidenní hospitalizace.

H₁₀: Sociodemografická data nemají vliv na jednotlivé symptomy u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním během fyzické aktivity po dobu čtrnáctidenní hospitalizace.

Výsledky analýzy ukázaly, že z celkového počtu testovaných hodnot bylo 96 statisticky významných. Nulová hypotéza byla tedy zamítnuta. Významný vliv sociodemografických faktorů byl prokázán u většiny sledovaných symptomů, zejména u únavy, bolesti, ospalosti, deprese, úzkosti, celkové pohody, zácpy, nechutenství, dušnosti a nevolnosti. Symptomy byly ovlivněny faktory jako pohlaví, rodinný stav, vzdělání, zaměstnání a typ diagnózy (např. lymfom, mnohočetný myelom, akutní a chronické leukémie). Výsledky potvrzují, že sociodemografické proměnné hrají roli v prožívání symptomů během hospitalizace a fyzické intervence.

Cíl 2

Cíl 2: Zjistit vztah mezi symptomy psychickými (deprese, únava, úzkost) a fyzickými (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, celková pohoda a zápcha) u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním.

H₂₀: Neexistuje vztah mezi psychickými (deprese, únava, úzkost) a fyzickými (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, celková pohoda a zápcha) symptomy u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním.

Výsledky ukázaly, že nejvyšší průměrné hodnoty byly zaznamenány u únavy ($\bar{x} = 1,87$; $SD = 1,54$) a ospalosti ($\bar{x} = 1,62$; $SD = 1,50$), nejnižší u zácpy ($\bar{x} = 0,78$), dušnosti ($\bar{x} = 0,88$) a nechutenství ($\bar{x} = 0,89$). Pomocí Spearmanova korelačního koeficientu byla prokázána pozitivní korelace mezi všemi sledovanými symptomy. Nejsilnější vztah byl mezi únavou a ospalostí ($r = 0,704$; $p < 0,001$), nejslabší mezi dušností a úzkostí ($r = 0,391$; $p < 0,001$). Nulová hypotéza byla zamítnuta mezi psychickými a fyzickými symptomy existuje statisticky významný vztah.

Cíl 3

Cíl 3: Zjistit stupeň psychických symptomů (deprese, únava, úzkost) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity.

H₃₀: Neexistuje rozdíl ve stupni psychických symptomů (deprese, únava, úzkost) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity.

Vývoj psychických symptomů (únava, deprese, úzkost) byl sledován u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním během čtrnáctidenní fyzické aktivity. Před zahájením intervence dosahovala únava nejvyššího průměrného skóre ($\bar{x} = 3,15$), zatímco deprese vykazovala nejnižší hodnoty

($\bar{x} = 1,98$). U všech tří symptomů byl zaznamenán pokles průměrného počtu bodů v čase, přičemž nejvyšší hodnoty byly naměřeny před aktivitou a nejnižší po jejím čtrnáctidenním provádění. Rozdíly v průměrných hodnotách mezi jednotlivými časovými body (před aktivitou, po sedmi dnech, po čtrnácti dnech) byly u všech psychologických symptomů statisticky významné ($p < 0,001$). U deprese došlo k poklesu z 1,98 na 0,4, u únavy z 3,15 na 0,74 a u úzkosti z 2,01 na 0,52. Dále byl sledován vývoj průměrného skóre během prvních sedmi dní. Statisticky významné snížení bylo zaznamenáno u únavy ($p < 0,001$) a úzkosti ($p = 0,034$). U deprese nebyla změna mezi začátkem a sedmým dnem statisticky významná ($p = 0,070$). Na základě těchto výsledků byla hypotéza H_{10} , která předpokládala, že nedojde ke změně psychologických symptomů v čase, vyvrácena. Pravidelná fyzická aktivita měla pozitivní vliv na psychologický stav pacientů, což se projevilo statisticky významným poklesem hodnot sledovaných symptomů.

Cíl 4

Cíl 4: Zjistit stupeň fyzických symptomů (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, osobní pohoda, zácpa a průjem) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity.

H_{40} : Neexistuje rozdíl ve stupni fyzických symptomů (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, osobní pohoda, zácpa a průjem) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity.

Vývoj fyzických symptomů byl sledován u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním během čtrnáctidenní fyzické aktivity. Nejvyšší průměrné skóre před zahájením aktivity vykazovala ospalost ($\bar{x} = 2,73$), nejnižší zácpa ($\bar{x} = 1,32$). U všech sledovaných symptomů byl zaznamenán pokles průměrného počtu bodů v čase nejvyšší hodnoty byly naměřeny před aktivitou, nejnižší po jejím ukončení. Rozdíly v průměrných hodnotách mezi jednotlivými časovými body (před aktivitou, po sedmi dnech, po čtrnácti dnech) byly statisticky významné. Nejvýraznější pokles byl zaznamenán u ospalosti (o 1,99 bodu), bolesti (o 1,7 bodu), celkové pohody (o 1,91 bodu) a nechutenství (o 1,34 bodu). Výsledky jsou uvedeny v tabulce 3. Statisticky významné snížení průměrného skóre po sedmi dnech bylo prokázáno u bolesti ($p = 0,001$), ospalosti ($p < 0,001$), nechutenství ($p = 0,038$) a celkové pohody ($p < 0,001$). Naopak u nevolnosti ($p = 0,276$), dušnosti ($p = 0,276$) a zácpy ($p = 0,162$) nebyly zaznamenány významné změny mezi začátkem a sedmým dnem. Na základě těchto výsledků byla hypotéza H_{10} , která předpokládala, že nedojde ke změně fyzických symptomů v čase, vyvrácena. Pravidelná fyzická aktivita měla pozitivní vliv na fyzický stav pacientů, což se projevilo statisticky významným poklesem hodnot většiny sledovaných symptomů.

Tab. 3 Fyzické symptomy před, po 7 a 14 dnech fyzické aktivity

	$\bar{x}$	SD	Medián	min	max	p-hod.*	p-hod.*
Bolest							
Před	2,05	2,55	1	0	9	p < 0,001	p = 0,001
Po 7 dnech	0,77	1,48	0	0	7		
Po 14 dnech	0,35	0,67	0	0	3		
Ospalost							
Před	2,73	2,29	2	0	8	p < 0,001	p < 0,001
Po 7 dnech	1,38	1,72	1	0	6		
Po 14 dnech	0,74	1,03	0	0	5		
Nevolnost							
Před	1,43	2,39	0	0	9	p = 0,004	p = 0,276
Po 7 dnech	0,85	1,63	0	0	6		
Po 14 dnech	0,41	0,99	0	0	6		
Nechutenství							
Před	1,62	2,43	0	0	10	p < 0,001	p = 0,038
Po 7 dnech	0,77	1,52	0	0	7		
Po 14 dnech	0,28	0,63	0	0	2		
Dušnost							
Před	1,53	2,51	0	0	10	p = 0,001	p = 0,222
Po 7 dnech	0,83	1,61	0	0	7		
Po 14 dnech	0,27	0,80	0	0	6		
Celková pohoda							
Před	2,27	2,33	2	0	9	p < 0,001	p < 0,001
Po 7 dnech	0,98	1,63	0	0	7		
Po 14 dnech	0,36	0,76	0	0	4		
Zácpa							
Před	1,32	2,18	0	0	8	p = 0,001	p = 0,162
Po 7 dnech	0,75	1,50	0	0	7		
Po 14 dnech	0,26	0,62	0	0	3		

* neparametrický Friedmanův test pro opakovaná měření, hl. významnosti 5 %

** neparametrický Mann-Whitney Wilcoxonův test, hl. významnosti 5 %, srovnání symptomů před a po 7 dnech

SD – směrodatná odchylka, $\bar{x}$ – aritmetický průměr, min – minimum, max – maximum; hod. – hodnota

Zhodnocení fyzické aktivity

Pacienti zařazení do výzkumného souboru si mohli během hospitalizace ve zdravotnickém zařízení zvolit aktivity podle vlastního uvážení a s ohledem na svůj aktuální zdravotní stav či případná omezení. Pacienti měli na výběr balanční podložku, jednoruční činky, recumbent, chůze a overball. Pacienti mohli využívat veškeré nabízené fyzické aktivity, mohli je různě kombinovat nebo využít pouze některé. Nejčastěji využívanou aktivitou byla chůze ($N = 61$; 75,3 %), poté následoval recumbent ($N = 44$; 54,3 %). Stejnou míru využívání vykazovala balanční podložka a jednoruční činky ($N = 40$; 49,4 %). Nejméně oblíbenou a používanou pomůckou byl overball ($N = 35$; 43,2 %). Z pohledu počtu dní využívání byla nejvyužívanější chůze ($\bar{x} = 11,84$ dne; $SD = 3,80$) a poté recumbent ($\bar{x} = 10,80$ dne; $SD = 4,36$). Nejméně dní byl využíván overball ($\bar{x} = 8,54$ dne; $SD = 3,87$).

Diskuze

Výsledky ukazují, že sedmidenní fyzická aktivita je dostatečná pro zmírnění symptomů jako jsou únava, úzkost, bolest, ospalost, nechutenství a celková pohoda, zatímco pro symptomy nevolnosti, dušnosti, zácpy a deprese je klíčová delší intervence. Čtrnáctidenní období se ukázalo jako účinné pro snížení intenzity i závažnějších fyzických a psychických obtíží.

Naše zjištění se liší od Moore et al. (2023), kteří v systematickém přehledu doporučují frekvenci pěti cvičení týdně v délce čtyř týdnů pro dosažení statisticky významných výsledků. Tento výzkum se zabýval vlivem fyzické aktivity a cvičebních intervencí na pacienty s hematologickým onemocněním. V našem výzkumu se cvičení provádělo denně, což mohlo přispět k rychlejšímu zmírnění symptomů.

Problematika fyzické aktivity u pacientů s hematologickým onemocněním byla, je a pravděpodobně i nadále bude častým předmětem odborných diskusí. Jedna z klíčových otázek se soustředí na bezpečnost této metody a zjišťuje, zda je fyzická aktivita pro pacienty naprosto bezpečná, nebo zda může představovat určité riziko. Například Souza et al. (2024) poukazují na přetrvávající nejistotu ohledně přínosu fyzické aktivity pro pacienty hospitalizované s hematologickým onemocněním. Upozorňují však, že fyzická aktivita, která je spojována se zlepšením funkčnosti a kvality života, se u pacientů během léčby výrazně snižuje.

První dílčí cíl se zaměřil na porovnání vlivu sociodemografických dat (diagnóza onemocnění, rodinný status, vzdělání, zaměstnání, věk, pohlaví) na jednotlivé symptomy u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním během fyzické aktivity po dobu čtrnáctidenní hospitalizace.

Největší počet statisticky významných rozdílů v sociodemografických údajích **únavy** byl v pohlaví (muž/žena), rodinném stavu (ženatý/vdaná, rozvedený/rozvedená, svobodný/svobodná), vzdělání (střední bez maturity, střední s maturitou, vysokoškolské) a zaměstnání (pracující, důchodce). Zjištěná průměrná intenzita symptomu únavy byla u žen 3,06 body, zatímco u mužů 3,32 body. Tornero et al. (2022) uvádějí, že ženy bývají méně unavené než muži díky rozdílům ve stavbě těla, svalů a hormonů. Muži mají větší svaly a jejich svalová vlákna umí pracovat

rychleji a silněji, což zajišťují hormony, jako androgeny, které posilují mužské svaly. Ženám se však svaly unavují pomaleji, protože jejich tělo lépe obnovuje vápník, což je důležité pro svalovou činnost. Díky tomu jsou ženy odolnější vůči únavě. Významné rozdíly byly v našem výzkumu zaznamenány také při srovnání průměrného poklesu intenzity únavy po čtrnáctidenní intervenci, kdy u mužů byl pokles o 0,76, zatímco u žen o 0,72. Svalů a přispívat k většímu poklesu intenzity únavy u mužů během intervencí.

Statisticky významné rozdíly v intenzitě symptomu **nevolnosti** byly zaznamenány mezi sociodemografickými skupinami pohlaví (muž/žena), rodinný status (ženatý/vdaná), zaměstnání (pracující) a diagnóza (lymfom, mnohočetný myelom). Tyto rozdíly lze vysvětlit různými faktory. Průměrná intenzita nevolnosti byla u mužů 1,53 bodu, což je vyšší ve srovnání s ženami, jejichž hodnota činila 1,31 bodu. Haile et al. (2022) uvádějí, že výsledky vyšších výsledků nevolnosti u mužů mohou být spojeny s odlišnými reakcemi mužů a žen na léčebné postupy. Tato výraznější nevolnost může být spojena s rozdíly v aktivitě mozkových oblastí zpracovávajících tělesné signály a pocity nevolnosti. U mužského pohlaví bylo zaznamenáno vyšší zapojení limbického laloku a přední insulární kůry, které jsou klíčové pro vnímání tělesných stavů. Tato vyšší aktivita může naznačovat citlivější nervové mechanismy, které přispívají k intenzivnějšímu prožívání nevolnosti. Mužská populace tak může reagovat na fyziologické změny, například při akutní nauce, odlišným způsobem než ženy. Naše výsledky se však rozcházejí s nálezy

Druhý dílčí cíl spočíval ve zjištění vztahu mezi psychickými symptomy (deprese, únava, úzkost) a fyzickými symptomy (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, celková pohoda a zácpa) u hospitalizovaných pacientů s hematologickým onemocněním. Nulová hypotéza byla vyvrácena.

Bylo shledáno propojení mezi psychickými a fyzickými symptomy. Nulovou hypotézu jsme vyvrátili. Spearmanův korelační koeficient odhalil nejsilnější vztah mezi únavou a ospalostí ($r = 0,704$), což představuje silnou korelaci s $p < 0,001$. Podle Wen et al. (2023) velká korelace mezi únavou a ospalostí pramení z jejich částečně propojené povahy a sdílených biologických mechanismů. Zatímco únava je důsledkem fyzické nebo psychické námahy, ospalost je spojena s homeostatickým pohybem spánku a cirkadiánním rytmem. Oba stavy však mohou mít společný základ v nedostatku kvalitního spánku, který snižuje schopnost organismu regenerovat. Nedostatek spánku zvyšuje ospalost a zároveň prohlubuje pocit vyčerpání, což vede k jejich souběžnému výskytu. Tento výsledek potvrzuje komplexní povahu lidského zdraví, kde se psychické a fyzické aspekty vzájemně ovlivňují. Únava může působit jako předzvěst ospalosti, protože tělo a mozek reagují na nedostatek energie potřebou spánku. Naopak ospalost může zvýraznit únavu zhoršením koncentrace a běžných činností.

V našem výzkumu bylo zjištěno, že před fyzickou aktivitou dosahovali pacienti s hematologickým onemocněním nejvyššího průměrného skóre v hodnocení únavy (82,7 %) a ospalosti (77,8 %). Tyto hodnoty jsou výrazně vyšší než ve studiích jiných

autorů, například Konstantinidis et al. (2024), kde únava dosáhla 69 %, ospalost 35,8 % a bolest 34,9 %. Nevolnost a zvracení byly v jejich výzkumu hlášeny nejméně (9 %). Cílem jejich studie bylo posoudit celkovou kvalitu života hematologických pacientů a analyzovat fyzické i psychosociální příznaky, které je během intenzivní léčby a prodloužené hospitalizace provázejí. Výzkum byl proveden na hematologických klinikách a denních jednotkách dvou nemocnic a zahrnoval dospělé pacienty. Naše výsledky jsou v souladu s těmito závěry, neboť únava se také v našem výzkumu ukázala jako nejvýznamnější symptom. Intenzita únavy v našem vzorku byla větší o 13,7 %, zatímco ospalost byla více než dvojnásobná (o 42,9 % vyšší). Nejnižší míru intenzity vykazovala nevolnost (38,3 %), což je o 29,3 % více než ve srovnávací studii.

Elter et al. (2022) se zaměřují na vliv spánku na únavu u pacientů s hematologickým onemocněním a zdůrazňují význam fyzické aktivity při zmírňování těchto problémů. Jejich korelační analýza ukázala, že horší kvalita spánku pozitivně koreluje s vyšší úrovní únavy ($r = 0,328$), což představuje středně silnou korelaci. Ve srovnání s těmito výsledky je v našem výzkumu korelace mezi únavou a ospalostí ($r = 0,704$) výrazně vyšší, což ukazuje na velmi silný vztah mezi těmito dvěma symptomy. Rozdíl pravděpodobně odráží přímější zaměření na fyzické symptomy v našem výzkumu.

Třetí dílčí cíl měl za úkol zjistit stupeň psychických symptomů (deprese, únava, úzkost) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity.

Výsledky našeho výzkumu ukázaly významný statistický rozdíl ve stupni únavy, úzkosti a deprese mezi jednotlivými časovými body. P-hodnota byla menší než 0,001 a průměrné skóre těchto symptomů se s prodlužující dobou fyzické aktivity postupně snižovalo. Tím byla vyvrácena původní nulová hypotéza.

Yennurajalingam et al. (2023) zdůrazňují účinnost fyzické aktivity jako nefarmakologické strategie ke snižování únavy a úzkosti, přičemž opakovaná fyzická aktivita přináší výrazné zlepšení fyzické kondice a psychických symptomů.

Naše zjištění dále podporují závěry Waddington et al. (2023), kteří uvádějí, že fyzická aktivita má pozitivní vliv na kvalitu života, deprese a úzkost u pacientů s hematologickým onemocněním. Statisticky významné zlepšení těchto ukazatelů bylo pozorováno zejména v případě intervenčních programů kombinujících fyzickou aktivitu s podporou výzkumného nebo nemocničního personálu. Tento přístup se ukázal jako klíčový pro zlepšení fyzického i psychického zdraví pacientů.

Podobná shoda je patrná i ve výsledcích Kulchyski et al. (2024), kde fyzická aktivita vedla ke statisticky významnému snížení depresivních symptomů ($p < 0,001$) o 38 % ve srovnání s kontrolní skupinou. Tato metaanalýza zahrnovala 25 randomizovaných klinických studií s 1931 účastníky, kteří potvrdili účinnost fyzické aktivity při zmírňování deprese, úzkosti a únavy. American College of Sports Medicine (dále jen ACSM) uznává přínosy fyzické aktivity pro onkologické pacienty ve snížení symptomů

deprese, úzkosti a chronické únavy, zlepšení fyzických funkcí, kvality života a spánku (Riebe et al., 2018). Naše výsledky poskytují další důkazy, že fyzická aktivita je klíčovým faktorem pro zlepšení psychických symptomů u pacientů s hematologickým onemocněním během hospitalizace.

Čtvrtý dílčí cíl se zabýval stupněm fyzických symptomů (bolest, ospalost, nevolnost, nechutenství, dušnost, osobní pohoda, zácpa a průjem) u pacientů hospitalizovaných s hematologickým onemocněním před, po sedmi a čtrnácti dnech fyzické aktivity. Výsledky našeho výzkumu ukázaly, že fyzická aktivita vedla ke statisticky významnému snížení některých fyzických symptomů u pacientů. P-hodnota byla menší než 0,001 a celková průměrná intenzita bolesti, ospalosti a dušnosti se výrazně snížila mezi jednotlivými časovými body. Naopak symptomy, jako jsou nevolnost, zácpa a průjem, nebyly statisticky významné. Nulová hypotéza byla vyvrácena.

Malte et al. (2022) zaznamenali u 64 % pacientů na standardním oddělení nauzea a zvracení, což je výrazně více než v našem výzkumu, kde nevolnost dosahovala 38,3 % před fyzickou aktivitou a poklesla na 23,5 % po čtrnácti dnech fyzické aktivity. Bolest byla ve studii hlášena u 44 % pacientů, zatímco v našem výzkumu byla přítomna u 54,3 % pacientů před fyzickou aktivitou a snížila se na 24,7 %. Dušnost uvedlo 20 % pacientů ve studii, což je nižší hodnota ve srovnání s naším výzkumem, kde byla přítomna u 39,5 % pacientů před fyzickou aktivitou a poklesla na 17,3 %. Naše výsledky naznačují, že fyzická aktivita přispěla k výraznému snížení těchto symptomů, přičemž vyšší počáteční zátěž symptomů v našem vzorku mohla umožnit větší relativní zlepšení. Celkově lze říct, že zatímco bolest a dušnost měly v našem výzkumu vyšší počáteční intenzitu, nauzea a zvracení byly výraznější ve vybrané studii.

Zhodnocení fyzické aktivity na základě dat z protokolu, který odevzdávali pacienti po absolvování čtrnáctidenní fyzické aktivity. V našem výzkumu se ukázalo, že nejčastěji využívanou formou fyzické aktivity byla chůze ($N = 61$; 75,3 %). Tato preference je v souladu se závěry Mihic-Góngora et al. (2024), kteří zjistili, že až 80 % pacientů ve svém výzkumu preferovalo chůzi jako hlavní formu fyzické aktivity. I když procentuální zastoupení v našem výzkumu (75,3 %) bylo mírně nižší, trendy oblíbenosti této aktivity zůstávají konzistentní. Autoři rovněž zdůrazňují, že chůze nejen zmírňuje příznaky spojené s hematologickým onemocněním, ale také zlepšuje kvalitu života a podporuje funkční a sociální role pacientů, což odpovídá našim zjištěním. Díky své nízké intenzitě je chůze oblíbenou volbou zejména u pacientů s hematologickým onemocněním, kteří často trpí zvýšenou únavou a oslabením. Druhou nejvíce využívanou aktivitou byl recumbent ($N = 44$; 54,3 %). Podle Hiraoui et al. (2019) cvičení na recumbentu představuje účinnou intervenci pro onkologické pacienty, která pomáhá zmírnit negativní dopady chemoterapie. Chůze může být oblíbenější než recumbent, protože je snadnější a praktičtější. Její jednoduchost a přístupnost mohou být důvodem, proč je nejvíce preferována. Cílem bylo zjistit, jak tento typ cvičení ovlivňuje kvalitu života pacientů, zmírňuje únavu spojenou s léčbou rakoviny a podporuje fyzickou kondici potřebnou pro každodenní aktivity. Následovaly

balanční podložka a jednoruční činky (N = 40; 49,4 %). Nejmenší oblibu měl overball (N = 35; 43,2 %). Singla et al. (2018) uvádějí, že cvičení s overballem často zahrnuje specifická cvičení zaměřená na stabilizaci a posílení středu těla, což může vyžadovat správnou techniku a vedení. Je obzvláště vhodné pro sportovce, protože se zaměřuje na zlepšení specifických fyzických dovedností, jako jsou rychlost, síla a koordinace, které jsou klíčové pro sportovní výkony.

Závěr

Na základě hodnocení symptomů se jako nejintenzivnější projevil symptom únavy, který se podle dalších výzkumů u pacientů s hematologickým onemocněním vyskytuje často. Únava může vyústit v přerušení, či dokonce ukončení léčby pacientem, a proto je důležité jí věnovat pozornost a využívat vhodné prostředky, jak ji eliminovat. Vzhledem k tomu, že fyzická aktivita vedla k významnému snížení únavy již po sedmi dnech, dá se považovat za vhodnou metodu. Z našeho výzkumu vyplývá, že chůze je nejčastěji preferovanou fyzickou aktivitou pacientů, která díky své jednoduchosti a nenáročnosti představuje vhodnou volbu téměř pro každého pacienta bez výraznějších fyzických omezení. Úlohou všeobecné sestry je rovněž edukovat nejen pacienty, ale i veřejnost o významu a přínosech fyzické aktivity pro jejich zdraví.

Z našeho výzkumu vyplývá, že fyzická aktivita má vliv na zlepšení symptomů, které hematologické onemocnění doprovázejí. Dá se tedy říct, že fyzická aktivita přispívá k lepšímu zvládnutí hematologického onemocnění. Ta tedy nejen podporuje lepší adaptaci na léčbu, ale také přispívá k celkové harmonizaci fyzického a psychického stavu, čímž zvyšuje šance na úspěšné zvládnutí náročného období spojeného s onkologickou léčbou.

Doporučení pro praxi

Fyzická aktivita je doporučována pacientům s hematologickým onemocněním nejen během léčby, ale i po jejím ukončení. Pacienti by měli pravidelně udržovat pohybovou aktivitu, například prostřednictvím lázeňské péče či konzultací s fyzioterapeutem. V budoucnu by mohly být součástí nemocnic tělocvičny, kde by pacienti mohli cvičit.

Moderní technologie, jako mobilní telefony, umožňují efektivní sledování fyzické aktivity a mohou pomoci včas identifikovat klinické zhoršení. Studie v Amsterdamu (Brouwer et al., 2024) ukázala, že digitální monitorování aktivity poskytuje objektivní data a snižuje zátěž pacientů.

Výsledky výzkumu by měly být využity ke zvýšení povědomí mezi zdravotníky prostřednictvím školení a konferencí. Pacientům by měly být zpřístupněny pomůcky podporující fyzickou aktivitu spolu s edukačními materiály. Nejoblíbenější formou pohybu byla chůze (75,3 % pacientů), která je snadno realizovatelná i v nemocničním prostředí. Doporučujeme, aby na každém oddělení byla osoba podporující pohybovou aktivitu pacientů.

Seznam literatury

- Brouwer, C. G., Douma, J. A. J., Kuip, E. J. M., Zweegman, S., van de Donk, N. W. C. J., Hopman, M. T. E., van Linde, M. E., Verheul, H. M. W., & Buffart, L. M. (2024). Decline in Smartphone-Assessed Physical Activity Level is Associated With Clinical Outcomes in Phase I/II Clinical Cancer Trials. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 22(5), 323–330. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2024.7001>
- Fukushima, T., Nakano, J., Ishii, S., Natsuzako, A., Sato, S., Sakamoto, J., Miyazaki, Y., & Okita, M. (2019). Factors associated with muscle function in patients with hematologic malignancies undergoing chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 28(6), 1433–1439. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04955-2>
- Kapounová, K. et al. (2021). *Pohybová aktivita jako účinný prostředek nefarmakologické péče v onkologii*. Masarykova univerzita.
- Konstantinidis, T. I., Tsatsou, I., Tsagkaraki, E., Chasouraki, E., Saridi, M., Adamakidou, T., & Govina, O. (2024). Quality of Life and Symptoms of Hospitalized Hematological Cancer Patients. *Current oncology (Toronto, Ont.)*, 31(11), 6699–6710. <https://doi.org/10.3390/curroncol31110494>
- Haile, A., Watts, M., Aichner, S., Stahlberg, F., Hoffmann, V., Tschoep, M. H., & Meissner, K. (2022). Central correlates of placebo effects in nausea differ between men and women. *Brain and behavior*, 12(8), e2685. <https://doi.org/10.1002/brb3.2685>
- Hiraoui, M., Al-Haddabi, B., Gmada, N., Doutrelot, P. L., Mezlini, A., & Ahmaidi, S. (2019). Effects of combined supervised intermittent aerobic, muscle strength and home-based walking training programs on cardiorespiratory responses in women with breast cancer. *Bulletin du cancer*, 106(6), 527–537. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.03.014>
- Kulchyski, M., et al. (2024). Aerobic physical activity and depression among patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Network Open*, 7(10), e2435431. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.35431>
- Malte, J., Guido, K., Melchior, S., Markus, K., Dirk, W., & others. (2022). Feasibility of wearable-based remote monitoring in patients during intensive treatment for aggressive hematologic malignancies. *JCO Clinical Cancer Informatics*, 6, e2100126, 1–9. <https://doi.org/10.1200/CCI.21.00126>
- Mihic-Góngora, L., Jimenez-Fonseca, P., Coca-Membriles, S., Cruz-Castellanos, P., & Galán-Moral, R. (2024). Physical activity in patients with advanced cancer: Sociodemographic, clinical, and psychological correlates. *Brain Sciences*, 14(6), 573–583. <https://doi.org/10.3390/brainsci14060573>
- Moore, M., Joseph M. Northey, Crispin, P., Semple, S., & Toohey, K. (2023). Effects of Exercise Rehabilitation on Physical Function in Adults With Hematological Cancer Receiving Active Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Seminars in Oncology Nursing*, 39(6), 151504–151504. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151504>
- Singla, D., Hussain, M. E., & Moiz, J. A. (2018). Effect of upper body plyometric training on physical performance in healthy individuals: A systematic review. *Physical Therapy in Sport*, 29, 51–60. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X17301396?via%3Dihub>
- Souza, B. C., Carniel, C. F., & Raimundo, R. D. (2024). Evaluating the effects of exercise protocols in hospitalized onco-hematological patients: a systematic review. *Future oncology (London, England)*, 20(39), 3301–3312. <https://doi.org/10.1080/14796694.2024.2429942>
- Tornero-Aguilera, J. F., Jimenez-Morcillo, J., Rubio-Zarapuz, A., & Clemente-Suárez, V. J. (2022). Central and Peripheral Fatigue in Physical Exercise Explained: A Narrative Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(7), 3909. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073909>
- Vokurka, S. (2022). *Komplikace onkologických pacientů a možnosti jejich řešení v primární péči*. Grada.
- Waddington, F., Amerikanou, M., Brett, J., Watson, E., Abbotts, V., Dawson, P., & Henshall, C. (2023). A systematic review to explore the effectiveness of physical health and psychosocial interventions on anxiety, depression and quality of life in people living with blood cancer. *Psychosocial Oncology*, 42(1), 113–147. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07347332.2023.2228309?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3A-crossref.org#abstract

Yennurajalingam, S., Konopleva, M., L. Carmack, C., D. Dinardo, C., Gaffney, M., Kristen Michener, H., Lu, Z., Stanton, P., Ning, J., Qiao, W., & Bruera, E. (2023). Treatment of Cancer-related-Fatigue in Acute Hematological Malignancies: Results of a Feasibility Study of using Cognitive Behavioral Therapy. *Journal of Pain and Symptom Management*, 65(3), e189-e197. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0885392422009642?via%3Dihub>

Kontaktní adresa autora

Mgr. Dominik Toman, DiS
Klinika Hematoonkologie
Fakultní nemocnice Ostrava
dominik.toman@fno.cz