ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

TEZE K DISERTAČNÍ PRÁCI

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Ústav nauky o budovách 15118

Ing. arch. Petr M. Hykel

MIMONEMOCNIČNÍ AMBULANTNÍ OPERAČNÍ CENTRA

Doktorský studijní program: Architektura a urbanismus

Studijní obor: Architektura, teorie a tvorba

Teze disertace k získání akademického titulu "doktor", ve zkratce "Ph.D."

Praha, září 2016

Disertační práce byla vypracována v kombinované formě doktorského studia na Ústavu nauky o budovách 15118 Fakulty architektury ČVUT v Praze.

Uchazeč: Ing. arch. Petr M. Hykel
U Prodejny 1017/15, 700 30 Ostrava – Hrabůvka

Školitel: doc. Ing. arch. Karel Fořtl, CSc.
Ústavu nauky o budovách 15118
Fakulta architektury ČVUT
Thákurova 9, 166 34 Praha 6

Oponenti: .....

.....

.....

Teze byly rozeslány dne: .....

Obhajoba disertace se koná dne ..... v …… hod. před komisí pro obhajobu disertační práce ve studijním oboru Architektura, teorie a tvorba v zasedací místnosti č ..... Fakulty architektury ČVUT v Praze.

S disertací je možno se seznámit na děkanátu Fakulty architektury ČVUT v Praze, na oddělení pro vědeckou a výzkumnou činnost, Thákurova 9, 166 34 Praha 6.

.....
předseda komise pro obhajobu disertační práce
ve studijním oboru Architektura, teorie a tvorba
Fakulta architektury ČVUT, Thákurova 9, 166 34 Praha

OBSAH

1. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY
Základní terminologie
2. CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE
3. METODY ZPRACOVÁNÍ
Teoretická část
Empirická část
Kvantitativní výzkum
Kvalitativní výzkum
Typologie – Mimonemocniční ambulantní operační centrum
První výzkumná fáze – způsob pozorování
Druhá výzkumná fáze – sběr dat a následná analýza
4. VÝSLEDKY
Definování typů staveb pro ambulantní chirurgii
Třetí výzkumná fáze – shrnutí
Aplikace výsledků výzkumu
Hlavní zásady pro navrhování
Typické místnosti – funkční jednotky
5. ZÁVĚR
Zodpovězení hypotéz
Zodpovězení zkoumaných otázek
Přehled výsledků disertace, přínos práce
Seznam v tezích použité literatury
Seznam prací disertanta vztahujících se k disertaci
Ohlasy / Bez ohlasů a recenzí
SUMMARY
RESÜMEE

RESUMÉ

1. SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

Obrovský vývoj medicíny a zdravotnických technik, jako jsou endoskopické, laparoskopické nebo laserové techniky, umožňuje provádět značnou část vyšetřovacích (diagnostických) a léčebných (terapeutických) metod ambulantně v průběhu několika hodin, a to i takových, u kterých to bylo ještě nedávno možné pouze v nemocnici a ve spojení s hospitalizací. Zkracování pobytu ve zdravotnickém zařízení také ovlivňuje výskyt nozokomiálních infekcí, jejichž riziko výskytu roste s délkou doby hospitalizace.

Tyto nové, ambulantně prováděné výkony kladou nové požadavky na dispoziční řešení, organizaci a ekonomii provozu zdravotnických staveb. V souvislosti s plněním stavebních požadavků, vyplývajících z nároků na provádění ambulantních operačních výkonů, označovaných také jako jednodenní péče, vzniká nový typologický druh zdravotnických zařízení. Tento typologický druh je popsán jen velmi obecně pro systém zdravotní péče ve Velké Británii a částečně i ve Spolkové republice Německo. Pro systém zdravotní péče v České republice není dosud nikde tento typ staveb popsán, ani nejsou stanoveny jeho vzájemné typologické vazby, proto navrhování tohoto typu zdravotnického zařízení musí pokaždé vznikat víceméně nahodile, na základě subjektivních požadavků jednotlivých zadavatelů.

Základní terminologie

Definice dle české legislativy

Jednodenní péče je zdravotní péčí, při jejímž poskytnutí se vyžaduje pobyt pacienta na lůžku po dobu kratší než 24 hodin, a to s ohledem na charakter a délku poskytovaných zdravotních výkonů. Při poskytování jednodenní péče musí být zajištěna nepřetržitá dostupnost akutní lůžkové péče intenzivní. Do jednodenní péče řadíme většinu výkonů ambulantní chirurgie.

Mezinárodní definice ambulantní chirurgie
„Ambulantní chirurgie je definovaná příjmem pacienta k plánovanému výkonu, který nevyžaduje hospitalizaci, ale který vyžaduje prostor pro zotavení. Při tomto výkonu pacient nestráví noc na lůžku ve zdravotnickém zařízení.“

Mezinárodní asociace pro ambulantní chirurgii (IAAS), založená v roce 1995 sdružením národních asociací ambulantní chirurgie, uznává kromě pojmu „ambulantní chirurgie“ (“ambulatory surgery”) také synonyma: denní chirurgie (“day surgery”), jednodenní chirurgie („same-day surgery“) a “day-only surgery”, ne všechny výrazy mají vhodný český ekvivalent.

V českém prostředí můžeme ambulantní chirurgii nebo také jednodenní chirurgii definovat jako plánovaný výkon, kdy je pooperační péče na nemocničním lůžku nahrazena péčí ve vlastním lůžku a v domácím prostředí. Pacient tak tráví noc před zákrokem a noc po zákroku mimo nemocniční lůžko a v domácím prostředí, opouští zdravotnické zařízení do 12 hodin, případně do 24 hodin po výkonu, není hospitalizován a neměl by se ani s hospitalizovaným pacientem dostat do kontaktu.

Ambulantní chirurgie může být prováděna v nemocnicích v tomu uzpůsobených chirurgických odděleních, ambulantních centrech nebo přímo v ambulantních praxích. Důležitým aspektem je také následná kvalitní domácí péče.

Výhodou těchto ambulantních operací je snížení rizik, kterým jsou vystaveni hospitalizovaní pacienti. Je to několikanásobně nižší výskyt nozokomiálních infekcí a snížení psychické, mnohdy až stresové zátěže pacientů z pobytu v nemocnici. Přínosem jsou také prokazatelně nižší náklady na tento druh léčby.

2. CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE

Stanovení definic jednotek pro ambulantní chirurgii.

Stanovení hlavních zásad pro navrhování ambulantních operačních center – doplněných o požadavky na optimální prostorové vybavení nezbytného pro jeho plnohodnotný provoz.

Vytvoření schématu optimálního uspořádání prostor ambulantního operačního centra mimo nemocnici s ohledem na funkční vazby mezi jednotlivými místnostmi a prostory a s ohledem na bezpečný a bezkonfliktní provoz.

Definování typických místností a jejich optimálních ploch.

3. METODY ZPRACOVÁNÍ

Pro zpracování disertační práce se jako nejvhodnější jevily metody výzkumu: sběr dat, obsahová analýza, místní šetření, pozorování a rozhovory.

Teoretická část

Odborná literatura a odborné články

Jako podklad sloužila převážně zahraniční odborná literatura s tématy: ambulantní chirurgie, ambulantní operace, jednodenní chirurgie, jednodenní

péče, stavby pro ambulantní chirurgii, jednodenní centra, normy pro zdravotnické stavby, technologie zdravotnických staveb, atd.

Specializované odborné webové stránky

Jednalo se o věrohodné zdroje státních a mezinárodních institucí poskytující informace k dané problematice formou informačních katalogů nebo příspěvků. Hesla obdobná jako u literatury, zejména pak ambulantní chirurgie, ambulantní operování, stavby pro ambulantní chirurgii apod.

Empirická část

Než jsem přistoupil k samotnému empirickému výzkumu v českém prostředí, zaměřil jsem se na získání praktických zkušeností s danou problematikou v zahraničí, konkrétně ve Spolkové republice Německo, která má podobný systém zdravotní péče jako my, kde jsem byl od 10/2013 do 03/2015 na studijním pobytu díky grantu získaného od svého zaměstnavatele. Rozvoj ambulantních operací v Německu je oproti stavu v České republice mírně napřed. To mi umožnilo se seznámit s několika již nějakou dobu fungujícími ambulantními operačními centry (Tagesklinic), s přehledně organizovaným a vyzkoušeným provozem. Získávání podkladů, jako jsou půdorysy nebo počty prováděných výkonů, bylo téměř nemožné, přesto se mi podařilo získat několik projektů, které jsou zahrnuty do mé práce a sloužily jako podklad pro stanovení základních pravidel pro další postup výzkumu staveb z českého prostředí a dále pro možné výsledné porovnání českých a německých staveb.

Pro svou vědeckou práci využívám takzvaný smíšený výzkum složený z kvantitativního a kvalitativního výzkumu.

Kvantitativní výzkum

Metoda: obsahová analýza

Základem mého kvantitativního výzkumu je obsahová analýza, kterou využívám u získané projektové dokumentace řešených staveb, a tím získávám vztahy mezi jednotlivými plochami místností, k sobě navzájem a ve vztahu k celku. Tyto analyzované hodnoty následně podrobím syntéze. Výsledné hodnoty mi pak v kombinaci s hodnotami vzešlých z případových studií umožnily stanovit schéma optimálního uspořádání prostor ambulantního operačního centra s ohledem na funkční vazby a bezkonfliktní provoz.

Podklady pro obsahovou analýzu

Nutným podkladem pro obsahovou analýzu je rozdělení objektu na jednotlivé funkční skupiny, ty dále na funkční jednotky. Sleduji také řešení osvětlení (umělé, přirozené).

Kvalitativní výzkum

Metody: místní šetření, pozorování a rozhovory

Pro získání dalších potřebných dat k analýze jsem aplikoval kvalitativní výzkumné metody: místní šetření, pozorování a rozhovory, na základě těchto metod byla pro každý pozorovaný objekt vytvořena případová studie, která mi umožnila podrobit získaná data analýze pro stanovení hlavních zásad pro navrhování ambulantních operačních center – doplněných o obecné požadavky na optimální prostorové a personální vybavení nezbytných pro jeho plnohodnotný provoz.

Předmětem rozhovoru je získání informací o postupu pacienta a také personálu objektem, funkce jednotlivých místností, informace o provozu a personálním vybavení, což je důležité pro stanovení kapacity objektu. Důležité byly také otázky na výhrady k provozu, velikosti nebo i absenci některých místností.

Typologie – Mimonemocniční ambulantní operační centrum

V úvodu této kapitoly, věnující se typologii mimonemocničního ambulantního operačního centra, nastiňuji systém vlastní práce, kterou jsem rozdělil do tří výzkumných fází. V první fázi došlo k vytipování a výběru vhodných pracovišť a sestavení pozorovací osnovy, tedy co a jak má zkoumat. V druhé fázi došlo ke sběru podkladů, realizaci návštěv předem vytipovaných zařízení a vlastní analytické práci, vycházející z potřeby ověření stanovených hypotéz a zodpovězení položených otázek ke zkoumání. Ve třetí výzkumné fázi pak prezentuji výsledky předchozích dvou fází výzkumu.

První výzkumná fáze – způsob pozorování

V této fázi bylo nutné stanovit vhodný jednotný pohled, který má být použit při zkoumání všech objektů. Snažil jsem se vystihnout body osnovy, kterou musí projít zadavatel a projektant při tvoření základní koncepce projektu. Důležitá byla univerzálnost pohledu a objektivita zkoumání. Počáteční osnova se postupně doplňovala, díky poznatkům a novým informacím získaných s přibývajícím počtem navštívených staveb, v souvislosti s rozdílnými nároky na jednotlivé typy prováděných výkonů. Navštívené stavby jsem zkoumal na základě této stanovené osnovy:

architektonické řešení
koncepce, prostorové uspořádání
provozní vztahy a vazby mezi jednotlivými místnostmi – pohyby pacientů, personálu a materiálu
provoz zařízení a jeho vybavení

Druhá výzkumná fáze – sběr dat a následná analýza

Tato fáze byla velmi náročná na získávání vstupních dat, bylo velmi komplikované přesvědčit zodpovědné osoby o udělení souhlasu se vstupem na pracoviště a s pořízením dat pro vědecký výzkum. Z celkového počtu 24 pečlivě vytipovaných a písemně a telefonicky oslovených pracovišť, často i opakovaně, reagovala pozitivně pouze polovina. Z těchto 12 navštívených pracovišť poskytlo souhlas se zaměřením nebo zpřístupněním dokumentace nakonec pouze 8 pracovišť. Ty tvoří osm vzorků, s nimiž byla provedena vlastní analytická práce.

Referenční vzorky pro analytickou práci

Referenční vzorky 1 – 8 tvoří osm pracovišť, která provádějí převážně ambulantní operační výkony.

1. Ambulantní operační centrum oční, Zlín
2. Ambulantní operační centrum oční, Praha
3. Ambulantní operační centrum oční, Brno
4. Ambulantní operační centrum ortopedické, Ostrava
5. Ambulantní operační centrum ortopedické a oční, Karvinsko
6. Ambulantní operační centrum chirurgické, gynekologické a plastické chirurgie, Hodonín
7. Ambulantní operační centrum chirurgické, ortopedické, plastické chirurgie, Hradec Králové
8. Ambulantní operační centrum gynekologické, Ostrava

Zvolený postup prací na analýze

1. Samotný sběr dat v terénu, dle stanovené pozorovací osnovy z první fáze, návštěvy pracovišť, pořizování fotodokumentace, řízené rozhovory s vedoucími lékaři nebo vrchními sestrami, získávání projektové dokumentace.

2. Práce s půdorysy s využitím programu AutoCad, grafické sjednocení, případně překreslení z papírových podkladů.

3. Analýza A – stanovení funkčních jednotek a jejich rozdělení do funkčních celků.

4. Analýza B – vyčíslení ploch funkčních jednotek a funkčních celků jednotlivých vzorků.

5. Analýza C – vyčíslení čistých užitných ploch funkčních celků a jejich poměry.

6. Analýza D – stanovení průměrných ploch jednotlivých typických místností.

7. Analýza E – stanovení vzájemných vztahů jednotlivých funkčních celků.

Analýza A – stanovení funkčních jednotek a jejich rozdělení do funkčních celků

Nejprve jsem definoval jednotlivé prostory – funkční elementy, ty přiřadil k místnostem – funkčním jednotkám, a ty pak následně rozdělil do logických funkčních celků pomocí grafického znázornění (vyšrafováním).

Navržené funkční členění mimonemocničního ambulantního operačního centra

Grafické zobrazení rozdělení funkčních jednotek do funkčních celků znázorňuje tabulka 1.

K jednotlivým funkčním celkům, v levé části tabulky, jsou přiřazeny místnosti - funkční jednotky, v pravé části tabulky. Střední sloupec zobrazuje, zda se jedná o ambulantní část (A) nebo operační část (OP). Z důvodu přehlednosti byla jednotlivým celkům přiřazena barva.

A - funkční členění		
celky	druh	jednotky
Místnosti pro klienty	A	čekárna
	A	recepce
	A	WC - klienti
Místnosti pro pacienty - vstupní	OP	čekárna
	OP	recepce
	OP	šatna - pacienti
	OP	WC + sprcha - pacienti
	OP	propust - pacienti
	OP	příprava pacientů
Ordinace a vyšetřovny	A	vyšetřovna
	A	ordinace
	A	místnost pro pohovor
Administrativa	A	administrativa
Místnosti pro ambulantní personál	A	šatna - personál
	A	WC + sprcha - personál
	A	denní místnost
Místnosti pro operační personál	OP	šatna - personál
	OP	propust - personál
	OP	WC + sprcha - personál
	OP	denní místnost
	OP	umývárna
Místnosti pro výkony	OP	operační sál
	OP	zákrokový sál
Místnosti pro pacienty - zotavení	OP	pooperační pokoj - dospání
	OP	odpočívací pokoj
	OP	WC pooperační
	OP	čajová kuchyňka
Provozní místnosti - zázemí pro výkony	OP	čistý sklad
	OP	dekontaminace
	OP	sterilizace
	OP	úklid sálu
Provozní místnosti - ostatní		úklid
		sklad
Technické provozní místnosti		technická místnost
		vzduchotechnika
Komunikace		vnitřní chodby

Tabulka 1

Analýza B – vyčíslení ploch funkčních jednotek a funkčních celků

Hodnoty ploch funkčních jednotek a funkčních celků jednotlivých vzorků v m^2 jsem vložil do souhrnné tabulky a jejich následné procentuální vyčíslení vyjadřuje jejich vzájemné poměry. Do součtu jsou zahrnuty vnitřní

komunikace, propojující jednotlivé funkční oblasti pracoviště. Z grafických důvodů je tabulka rozdělena na dvě části.

	B - Všechny vzorky - 1. část (druh výkonu a lokalita)	1. - oční, Zlín			2. - oční, Praha			3. - oční, Brno			4. - ortopedie, Ostrava		
		m.	m^2	%	m.	m^2	%	m.	m^2	%	m.	m^2	%
A	**Místnosti pro klienty**		**330,72**	**23,8%**		**74,3**	**18,8%**		**111,07**	**18,7%**		**19,1**	**9,0%**
	čekárna	5	265,6	19,1%	1	60,3	15,3%		75,8	12,8%		12,1	5,7%
	recepce	4	39,6	2,8%		9,1	2,3%	2	10,8	1,8%		7,0	3,3%
	WC - klienti	6	25,52	1,8%	2	4,9	1,2%	5	24,6	4,1%		0	0%
OP	**Místnosti pro pacienty - vstupní**		**101,1**	**7,3%**		**11,1**	**2,8%**		**85,6**	**14,4%**		**21,6**	**10,2%**
	čekárna	1	26,1	1,9%	1	8,6	2,2%		57,2	9,6%		0	0%
	recepce		0	0%		0	0%		4,7	0,8%		0	0%
	šatna - pacienti		0	0%		0	0%		0	0%		9,0	4,2%
	WC + sprcha - pacienti		3,2	0,2%		0	0%		0	0%		5,4	2,6%
	propust - pacienti	9	42,8	3,1%		2,4	0,6%		11,1	1,9%		7,3	3,4%
	příprava pacientů	2	29,0	2,1%		0	0%		12,7	2,1%		0	0%
A	**Ordinace a vyšetřovny**		**199,6**	**14,3%**		**76,5**	**19,4%**		**130,3**	**22,0%**		**0**	**0%**
	vyšetřovna	11	168,3	12,1%	5	62,9	15,9%	6	94,8	16,0%		0	0%
	ordinace		0	0%		0	0%		14,5	2,4%		0	0%
	místnost pro pohovor	2	31,3	2,2%		13,6	3,5%		21,0	3,5%		0	0%
A	**Administrativa**		**129,8**	**9,3%**		**31,1**	**7,9%**		**25,7**	**4,3%**		**0**	**0%**
	administrativa	7	129,8	9,3%	3	31,1	7,9%	2	25,7	4,3%		0	0%
A	**Místnosti pro ambulantní personál**		**148,9**	**10,7%**		**44,8**	**11,3%**		**25,8**	**4,3%**		**0**	**0%**
	šatna - personál	3	82,3	5,9%	2	30,5	7,7%		10,2	1,7%		0	0%
	WC + sprcha - personál	5	29,3	2,1%	2	8,2	2,1%		0	0%		0	0%
	denní místnost	2	37,3	2,7%		6,0	1,5%		15,6	2,6%		0	0%
OP	**Místnosti pro operační personál**		**57,3**	**4,1%**		**19,3**	**4,9%**		**19,4**	**3,3%**		**38,2**	**18,0%**
	šatna - personál		0	0%		0	0%		3,1	0,5%		4,5	2,1%
	propust - personál	3	12,9	0,9%		1,8	0,5%		4,8	0,8%		5,1	2,4%
	WC + sprcha - personál		11,4	0,8%		3,0	0,8%		6,6	1,1%		6,6	3,1%
	denní místnost		9,7	0,7%		8,6	2,2%		0	0%		16,2	7,7%
	umývárna	5	23,4	1,7%		6,0	1,5%		5,0	0,8%		5,7	2,7%
OP	**Místnosti pro výkony**		**150,8**	**10,8%**		**57,3**	**14,5%**		**41,3**	**7,0%**		**31,6**	**14,9%**
	operační sál	4	90,6	6,5%		35,4	9,0%		21,1	3,6%		31,6	14,9%
	zákrokový sál	2	60,2	4,3%		21,9	5,6%		20,2	3,4%		0	0%
OP	**Místnosti pro pacienty - zotavení**		**0**	**0%**		**0**	**0%**		**0**	**0%**		**55,0**	**26,0%**
	pooperační pokoj - dospání		0	0%		0	0%		0	0%	6p	55,0	26,0%
	odpočívací pokoj		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
	WC pooperační		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
	čajová kuchyňka		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
OP	**Provozní m. - zázemí pro výkony**		**21**	**1,5%**		**15,0**	**3,8%**		**25**	**4,2%**		**16,7**	**7,9%**
	čistý sklad		3,0	0,2%		6,6	1,7%		5,6	0,9%		7,5	3,5%
	dekontaminace		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
	sterilizace	3	18,3	1,3%		6,7	1,7%		17,0	2,9%		8,2	3,9%
	úklid sálu		0	0%		1,7	0,4%		2,3	0,4%		1,0	0,5%
	Provozní místnosti - ostatní		**15,9**	**1,1%**		**10,5**	**2,7%**		**9,7**	**1,6%**		**6,5**	**3,1%**
	úklid	2	4,7	0,3%		1,8	0,5%		4,6	0,8%		1,4	0,7%
	sklad	3	11,2	0,8%		8,7	2,2%		5,2	0,9%		5,1	2,4%
	Technické provozní místnosti		**11,1**	**0,8%**		**20,4**	**5,2%**		**23,7**	**4,0%**		**6,5**	**3,1%**
	technická místnost	3	11,1	0,8%		10,5	2,7%		0	0%		0	0%
	vzduchotechnika		0	0%		9,9	2,5%		23,7	4,0%		6,5	3,1%
	Komunikace		**226,1**	**16,2%**		**34,6**	**8,8%**		**95,9**	**16,2%**		**16,4**	**7,8%**
	vnitřní chodby		226,1	16,2%		34,6	8,8%		95,9	16,2%		16,4	7,8%
	CELKEM		**1392,5**	**100%**		**394,8**	**100%**		**593,3**	**100%**		**211,6**	**100%**

Tabulka 2

	B - Všechny vzorky - 2. část (druh výkonu a lokalita)	5. - ortopedie, oční, Karvinsko			6. - chirurgie + est., gynekologie, Hodonín			7. - chirurgie + est., ortopedie, Hradec Králové			8. - gynekologie, Ostrava		
		m.	m²	%	m.	m²	%	m.	m²	%	m.	m²	%
A	**Místnosti pro klienty**		**41,9**	**12,8%**		**41,4**	**13,4%**		**34,3**	**16,5%**		**54,9**	**15,8%**
	čekárna		17,8	5,4%		36,6	11,9%		18,0	8,6%		32,4	9,3%
	recepce	2	21,3	6,5%		0	0%		10,0	4,8%		16,7	4,8%
	WC - klienti	1	2,8	0,9%	2	4,7	1,5%	2	6,4	3,1%	2	5,8	1,7%
OP	**Místnosti pro pacienty - vstupní**		**18,8**	**5,7%**		**33,0**	**10,7%**		**19,2**	**9,2%**		**15,4**	**4,4%**
	čekárna		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
	recepce		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
	šatna - pacienti		8,9	2,7%		10,9	3,5%		0	0%		0	0%
	WC + sprcha - pacienti		6,1	1,9%		5,9	1,9%		3,3	1,6%		2,3	0,7%
	propust - pacienti		3,8	1,2%		6,2	2,0%		5,8	2,8%		13,1	3,8%
	příprava pacientů		0	0%		10,0	3,3%		10,0	4,8%		0,0	0,0%
A	**Ordinace a vyšetřovny**		**46,4**	**14,2%**		**35,7**	**11,6%**		**39,7**	**19,1%**		**95,3**	**27,3%**
	vyšetřovna	2	31,1	9,5%		18,1	5,9%		8,3	4,0%	4	52,6	15,1%
	ordinace		0	0%		0	0%		15,7	7,6%		21,3	6,1%
	místnost pro pohovor		15,3	4,7%		17,6	5,7%		15,7	7,6%		21,3	6,1%
A	**Administrativa**		**9,4**	**2,9%**		**0**	**0%**		**0**	**0%**		**19,2**	**5,5%**
	administrativa		9,4	2,9%		0	0%		0	0%		19,2	5,5%
A	**Místnosti pro ambulantní personál**		**14,6**	**4,5%**		**27,2**	**8,8%**		**0**	**0%**		**19,2**	**5,5%**
	šatna - personál		9,8	3,0%		15,8	5,1%		0	0%		15,9	4,6%
	WC + sprcha - personál		4,8	1,5%		4,5	1,5%		0	0%		3,3	0,9%
	denní místnost		0	0%		6,8	2,2%		0	0%		0	0%
OP	**Místnosti pro operační personál**		**30,7**	**9,4%**		**32,4**	**10,5%**		**21,7**	**10,5%**		**23,1**	**6,6%**
	šatna - personál		9,3	2,8%		4,5	1,5%		0	0%		0	0%
	propust - personál		4,6	1,4%		3,5	1,1%		2,8	1,4%		8,1	2,3%
	WC + sprcha - personál		4,3	1,3%		3,7	1,2%		5,1	2,4%		3,1	0,9%
	denní místnost		9,0	2,7%		18,3	5,9%		10,9	5,2%		11,9	3,4%
	umývárna		3,5	1,1%		2,4	0,8%		3,0	1,4%		0	0%
OP	**Místnosti pro výkony**		**26,0**	**7,9%**		**26,1**	**8,5%**		**18,2**	**8,8%**		**21,5**	**6,2%**
	operační sál		26,0	7,9%		26,1	8,5%		0	0%		0	0%
	zákrokový sál		0	0%		0	0%		18,2	8,8%		21,5	6,2%
OP	**Místnosti pro pacienty - zotavení**		**44,2**	**13,5%**		**49,0**	**15,9%**		**28,1**	**13,5%**		**30,2**	**8,7%**
	pooperační pokoj - dospání	6p	44,2	13,5%	4p	26,3	8,5%	6p	28,1	13,5%	6p	30,2	8,7%
	odpočívací pokoj		0	0%	2p	15,0	4,9%		0	0%		0	0%
	WC pooperační		0	0%		4,4	1,4%		0	0%		0	0%
	čajová kuchyňka		0	0%		3,3	1,1%		0	0%		0	0%
OP	**Provozní m. - zázemí pro výkony**		**11,6**	**3,5%**		**24,8**	**8,0%**		**6,0**	**2,9%**		**6,9**	**2,0%**
	čistý sklad		5,0	1,5%		0	0%		0	0%		0	0%
	dekontaminace		0	0%		3,1	1,0%		0	0%		4,1	1,2%
	sterilizace		5,3	1,6%	2	18,4	6,0%		6,0	2,9%		2,8	0,8%
	úklid sálu		1,4	0,4%		3,2	1,0%		0	0%		0	0%
	Provozní místnosti - ostatní		**11,3**	**3,4%**		**1,6**	**0,5%**		**2,2**	**1,1%**		**1,8**	**0,5%**
	úklid		2,4	0,7%		1,6	0,5%		2,2	1,1%		1,8	0,5%
	sklad		8,9	2,7%		0	0%		0	0%		0	0%
	Technické provozní místnosti		**38,3**	**11,7%**		**3,1**	**1,0%**		**7,9**	**3,8%**		**6,2**	**1,8%**
	technická místnost		5,6	1,7%		3,1	1,0%		0	0%		6,2	1,8%
	vzduchotechnika		32,8	10,0%		0	0%		7,9	3,8%		0	0%
	Komunikace		**34,7**	**10,6%**		**33,5**	**10,9%**		**30,3**	**14,6%**		**54,9**	**15,8%**
	vnitřní chodby		34,7	10,6%		33,5	10,9%		30,3	14,6%		54,9	15,8%
	CELKEM		**327,9**	**100%**		**307,7**	**100%**		**207,5**	**100%**		**348,4**	**100%**

Tabulka 3

Z důvodu relevantnosti byly vzorky u následujících dvou analýz rozděleny podle přítomnosti funkčních celků, aby mohly být porovnány adekvátní hodnoty, na vzorky 1 – 3, bez funkčního celku „Místnosti pro pacienty – zotavení“, a na vzorky 4 – 8 obsahující tento celek.

Analýza C - vyčíslení čistých užitných ploch funkčních celků a jejich poměry

Celkové vyčíslení čistých užitných ploch funkčních celků všech vzorků a znázornění jejich procentuálních podílů je uvedeno ve sloupci C, dále je uvedeno vyčíslení čistých užitných ploch u vzorků 1 – 3, sloupec C1 a vzorků 4 – 8 pak ve sloupci C2.

C - Funkční celky - užitná plocha	C = Σ 1 - 8		C1 = Σ 1 - 3		C2 = Σ 4 - 8	
	m²	%	m²	%	m²	%
Místnosti pro klienty	707,64	**21,7%**	516,1	**25,5%**	191,5	**15,5%**
Místnosti pro pacienty - vstupní	305,8	**9,4%**	197,7	**9,8%**	108,0	**8,8%**
Ordinace a vyšetřovny	623,5	**19,1%**	406,4	**20,1%**	217,1	**17,6%**
Administrativa	215,2	**6,6%**	186,6	**9,2%**	28,6	**2,3%**
Místnosti pro ambulantní personál	280,3	**8,6%**	219,4	**10,8%**	60,9	**4,9%**
Místnosti pro operační personál	242,1	**7,4%**	96,1	**4,7%**	146,1	**11,8%**
Místnosti pro výkony	372,8	**11,4%**	249,4	**12,3%**	123,4	**10,0%**
Místnosti pro pacienty - zotavení	206,5	**6,3%**	0,0	**0,0%**	206,5	**16,7%**
Provozní m. - zázemí pro výkony	127,0	**3,9%**	61,2	**3,0%**	65,8	**5,3%**
Provozní místnosti - ostatní	59,5	**1,8%**	36,1	**1,8%**	23,4	**1,9%**
Technické provozní místnosti	117,0	**3,6%**	55,1	**2,7%**	61,9	**5,0%**
Celkem funkční celky	3257,3	100%	2024,0	100%	1233,3	100%
Průměrné pracoviště	**407,17**		**674,68**		**246,66**	

Tabulka 4

Na základě této analýzy získáme procentuální podíl jednotlivých funkčních celků u mimonemocničního ambulantního operačního centra s běžným provozem, tedy včetně místností pro zotavení pacientů, jež obsahuje skupina vzorků 4 – 8, a bez těchto místností, které jsou charakteristické pro pracoviště provádějící oční operace, zastoupené vzorky 1 – 3. Výsledné poměry mohou být velmi přínosné při počátečním návrhu takovéhoto nově vznikajícího pracoviště v nově budovaných nebo adaptovaných prostorech.

Referenční vzorky pro analýzu C1 a D1 jsou 1, 2, 3

Referenční vzorky pro analýzu C2 a D2 jsou 4, 5, 6, 7, 8

Analýza D – stanovení průměrných ploch jednotlivých typických místností

	D - Plochy typických místností	min. 1-8	max. 1-8	D ø 1-8	D1 ø 1-3	D2 ø 4-8
		m^2	m^2	m^2	m^2	m^2
A	**Místnosti pro klienty**					
	čekárna	12,1	75,8	**40**	**57**	**23**
	recepce	7	21,3	**10**	**8**	**11**
	WC - klienti	2,4	4,9	**4**	**4**	**3**
OP	**Místnosti pro pacienty - vstupní**					
	čekárna	8,6	57,2	**31**	**31**	**0**
	recepce	4,7	4,7	**5**	**5**	**0**
	šatna - pacienti	8,9	10,9	**10**	**0**	**10**
	WC + sprcha - pacienti	2,3	6,1	**4**	**3**	**5**
	propust - pacienti	2,4	13,1	**6**	**5**	**7**
	příprava pacientů	10	14,5	**12**	**14**	**10**
A	**Ordinace a vyšetřovny**					
	vyšetřovna	8,3	18,1	**15**	**15**	**14**
	ordinace	14,5	21,3	**17**	**14**	**19**
	místnost pro pohovor	13,6	21,3	**17**	**16**	**17**
A	**Administrativa**					
	administrativa	9,4	19,2	**15**	**16**	**14**
A	**Místnosti pro ambulantní personál**					
	šatna - personál	9,8	27,4	**18**	**20**	**14**
	WC + sprcha - personál	3,3	5,86	**5**	**5**	**4**
	denní místnost	6	18,65	**13**	**15**	**7**
OP	**Místnosti pro operační personál**					
	šatna - personál	3,1	9,3	**5**	**3**	**6**
	propust - personál	1,8	8,1	**4**	**4**	**5**
	WC + sprcha - personál	3	11,4	**5**	**7**	**5**
	denní místnost	8,6	18,3	**12**	**9**	**12**
	umývárna	2,4	6	**4**	**5**	**4**
OP	**Místnosti pro výkony**					
	operační sál	21,1	35,4	**26**	**25**	**28**
	zákrokový sál	18,2	30,1	**24**	**26**	**20**
OP	**Místnosti pro pacienty - zotavení**					
	pooperační pokoj - dospání	26,3/28,1	55	**40**	**0**	**40**
	odpočívací pokoj	15	15	**15**		**15**
	WC pooperační	4,4	4,4	**4**	**0**	**4**
	čajová kuchyňka	3,3	3,3	**3**	**0**	**3**
OP	**Provozní m. - zázemí pro výkony**					
	čistý sklad	3	7,5	**6**	**5**	**6**
	dekontaminace	3,1	4,1	**4**	**0**	**4**
	sterilizace	2,8	17	**7**	**8**	**7**
	úklid sálu	1	3,2	**2**	**2**	**2**
	Provozní místnosti - ostatní					
	úklid	1,4	4,6	**2**	**3**	**2**
	sklad	3,7	8,9	**6**	**5**	**7**
	Technické provozní místnosti					
	technická místnost	3,1	10,5	**7**	**11**	**5**
	vzduchotechnika	6,5	32,8	**16**	**17**	**16**

*Tučně zvýrazněné hodnoty jsou zaokrouhleny na celé metry.

Tabulka 5

Při této analýze byly extrahovány nejmenší a největší plochy jednotlivých místností, zobrazené v prvním a druhém sloupci tabulky D, umožňující následné porovnání s dalšími získanými hodnotami. Další sloupec zobrazuje průměrné hodnoty ploch jednotlivých místností pro všechny vzorky, další dva sloupce pak zobrazují hodnoty získané pro skupinu vzorků pracovišť provádějících oční výkony 1 – 3 a ostatní zbývající vzorky 4 – 8.

Na první pohled se nejvíce liší hodnoty v místnostech pro klienty, dále pak v místnostech pro pacienty, zejména u čekáren, recepcí, šaten a samozřejmě místností pro zotavení pacientů, všechny tyto rozdíly jsou způsobeny převážně z důvodu různého druhu zaměření prováděných výkonů u těchto dvou skupin.

Analýza E – vyjádření vzájemných vztahů jednotlivých funkčních celků

Této analýze předcházelo barevné grafické vyznačení jednotlivých místností – funkčních jednotek podle příslušného funkčního celku u každého jednotlivého pracoviště. Tato barevná schémata jsou uvedena v tištěné příloze k této práci.

Následně byla, podle předem stanovených pravidel, určena intenzita vztahu jednotlivých funkčních celků každého vzorku.

Pravidla pro posuzování vztahů mezi jednotlivými funkčními skupinami byla stanovena na základě stavebního řešení a se zohledněním provozu a pohybu osob.

Silný funkční vztah označený číslem 1 znamená, že příslušná dispoziční schémata funkčních celků jsou situována vedle sebe a jsou vzájemně propojena (dveře, okno, podávací otvor apod.).

Střední funkční vztah označený číslem 2 vyjadřuje vztah příslušných dispozičních schémat funkčních celků situovaných blízko sebe.

Malý funkční vztah označený číslem 3 vyjadřuje vztah příslušných dispozičních schémat funkčních celků, která by neměla být od sebe příliš vzdálena.

Dispoziční schémata funkčních celků bez funkčního vztahu, na sobě nezávislá, zde zastupuje číslo 4.

Této analýze byly nejprve podrobeny samostatně jednotlivé vzorky 1 – 8. Následně bylo provedeno vyhodnocení všech vzájemných vztahů jednotlivých funkčních celků. Tato výsledná analýza, uvedená v matici 1, byla velmi důležitá pro vytvoření schématu optimálních funkčních vztahů, zobrazující schéma 4, které z jejích výsledných hodnot také vychází.

Výsledná matice funkčních vztahů

Matice funkčních vztahů mezi funkčními celky vychází z matic jednotlivých referenčních vzorků. Na jejím základě došlo k sestavení funkčního schématu optimálního uspořádání mimonemocničního ambulantního operačního centra.

	Místnosti pro klienty	Místnosti pro pacienty - vstupní	Ordinace a vyšetřovny	Administrativa	Místnosti pro ambulantní personál	Místnosti pro operační personál	Místnosti pro výkony	Místnosti pro pacienty - zotavení	Provozní místnosti - pro výkony	Provozní místnosti - ostatní	Technické provozní místnosti
Místnosti pro klienty											
Místnosti pro pacienty - vstupní	2										
Ordinace a vyšetřovny	1	3									
Administrativa	2	3	3								
Místnosti pro ambulantní personál	3	4	3	3							
Místnosti pro operační personál	3	2	4	4	4						
Místnosti pro výkony	3	1	4	4	4	2					
Místnosti pro pacienty - zotavení	3	1	4	4	4	2	1				
Provozní místnosti - pro výkony	4	3	4	4	4	2	1	3			
Provozní místnosti - ostatní	2	3	3	3	3	4	4	3	3		
Technické provozní místnosti	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	

1 silný funkční vztah (funkční celky vedle sebe a propojeny)
2 střední funkční vztah (funkční velky blízko sebe, např. přes chodbu)
3 malý funkční vztah (funkční celky ne příliš od sebe vzdáleny)
4 bez přímého funkčního vztahu (funkční celky nejsou na sobě závislé)

Matice 1

4. VÝSLEDKY

Definování typů staveb pro ambulantní chirurgii

Podle typologie se dělí stavby pro poskytování ambulantních operací na následující typy:

Samostatné mimonemocniční jednotky:

- ambulantní operační centrum – samostatná jednotka, umožňující provádění výkonů z více oborů,
- ambulantní operační centrum při ambulantní praxi – samostatná jednotka, specializující se převážně na jeden obor,

V návaznosti na nemocnici:

- ambulantní operační jednotka integrovaná do nemocničního areálu,
- samostatné oddělení ambulantních operací s minimálně jedním speciálně vyčleněným operačním sálem ve standardním nemocničním operačním traktu,
- běžné operační oddělení – za běžného provozu – tato varianta je pro tento způsob operování zcela nevhodná, proto se jí dále nebudu věnovat.

Ambulantní operační centrum víceoborové

Ambulantní operační centrum víceoborové je jednotka, ve které se mohou provádět výkony z různých oborů. Provozovatelé center dávají k dispozici za úplatu různé prostory, personál a nástroje nebo je sami provozují. Prostory operačních center jsou vybaveny odpovídajícím způsobem s ohledem na aktuální hygienické předpisy a normy pro vzduchotechniku. Úplata zahrnuje většinou také použití nástrojů a personálu. Personál se rekrutuje z lékařů, operačních asistentek a asistentů a pečovatelského personálu, aby bylo možné pokrýt všechny oblasti operativní péče. Personál operačního centra je zpravidla ohledně kvalifikace více různorodý než personál jednotky sídlící v nemocnici. Tím mohou být personální náklady udržovány na rozumnější úrovni. Po stanovení diagnózy (může být mimo centrum v rámci vlastního pracoviště ošetřujícího lékaře), termínu, daného operatérem v rámci jeho předem stanovených časových úseků na operačních sálech, mají pacienti v operačním centru vše na jednom místě pro celý operační proces od anesteziologického pohovoru až po postoperativní terapii bolesti.

Ambulantní operační centrum jednooborové

Ambulantní operování v centrech pro jeden obor se provádí zpravidla v návaznosti na ambulantní praxi. Personál ambulance představuje všechen potřebný personál (s výjimkou anestezie), stejně tak vybavení slouží pouze účelu potřebnému pro výkony v daném oboru. Často jsou tyto ambulance na ambulantní výkony zaměřeny a operují vedle svých vlastních pacientů také velké množství odeslaných ostatními kolegy ze spádové oblasti. Mimořádně úspěšní jsou v provozování operačních center, většinou s velkými počty operací, specializovaní oční lékaři, gynekologové, ale také ortopedi.

Ambulantní operační jednotka integrovaná do nemocničního areálu

Vychází z ambulantního operačního centra, ale je různými způsoby propojena s nemocnicí, ve které se nachází. Nejčastěji se jedná o stavební propojení, kdy jsou využívány prostory v areálu nemocnice nebo přímo v části její budovy,

dále pak využití technického a hygienického zázemí nemocnice, stejně jako administrativní podpory.

Oddělení ambulantních operací v nemocnici

Vychází z běžného operačního traktu nebo může být jeho součástí, ale je doplněno o prostory potřebné pro rekonvalescenci po výkonu a potřebným zázemím, tak aby nedocházelo ke křížení cest ambulantních a hospitalizovaných pacientů.

Výběr typologického typu ke zkoumání

Na základě stanovení definic typů jednotek pro ambulantní operační výkony se nemocniční jednotky, podílející se o část svých funkcí s centrálně řešeným provozem nemocnice a spjaté tak i s jejich typologií, nejevily pro výzkum jako vhodné, naopak samostatná ambulantní operační centra, jednooborová nebo víceoborová, mimo nemocnice, byla jako představitelé samostatného typologického druhu daleko vhodnější. Proto jsem se rozhodl vybrat k podrobnému zkoumání a k vědecké analýze právě mimonemocniční ambulantní operační centra (dále též jen „MAOC“).

Třetí výzkumná fáze – shrnutí

V této fázi interpretuji výsledky a závěry předchozích fází.

Průchody pacientů, personálu a materiálu

Na základě pozorování, rozhovorů při návštěvách a při analýze půdorysů MAOC jsem sestavil následující tři schémata znázorňující průchody pacientů, personálu a materiálu. Jednotlivé funkční jednotky jsou propojeny šipkami se směry postupu a jejich ohraničení znázorňuje nároky na denní osvětlení. Některé místnosti lze sdružit, například dekontaminace se sterilizací, pak ale vždy platí ten přísnější z hygienických požadavků.

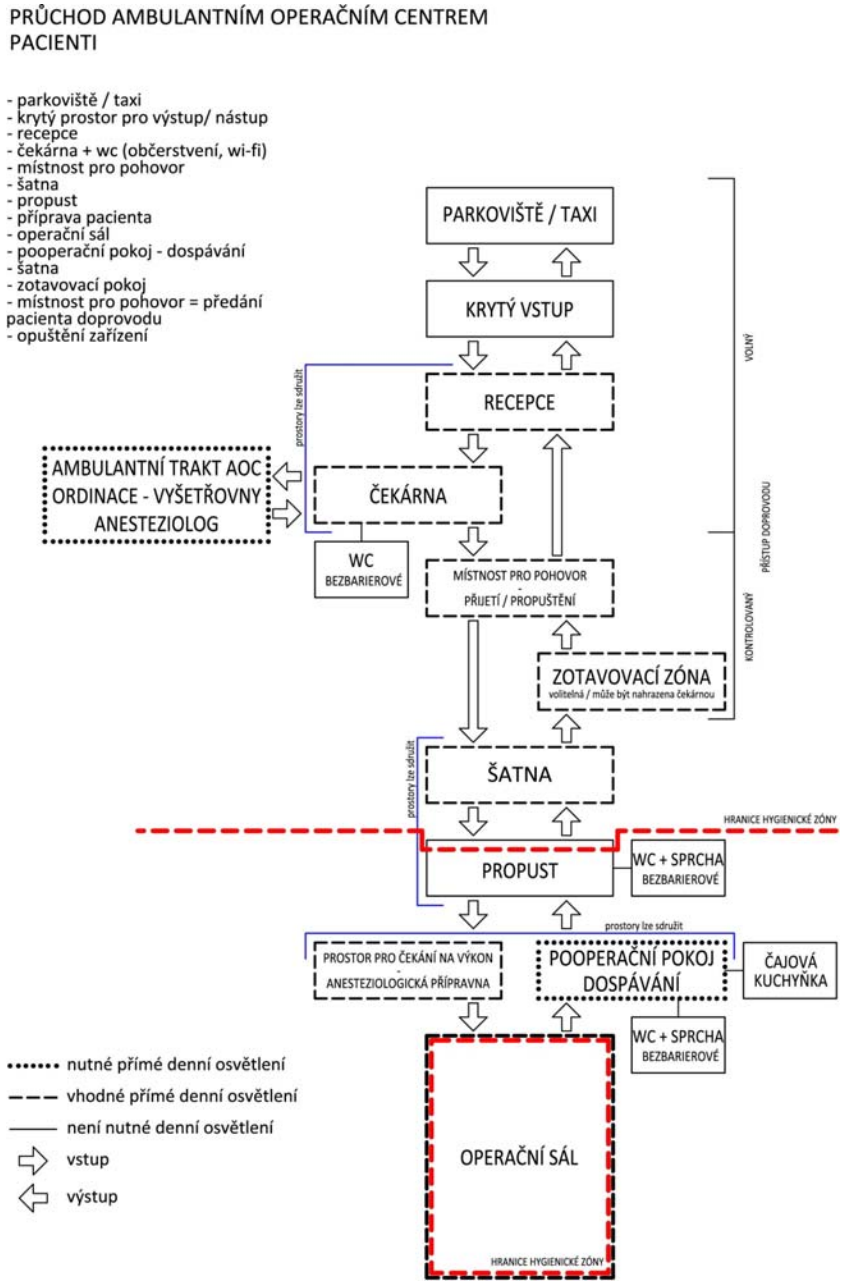

Schéma 1

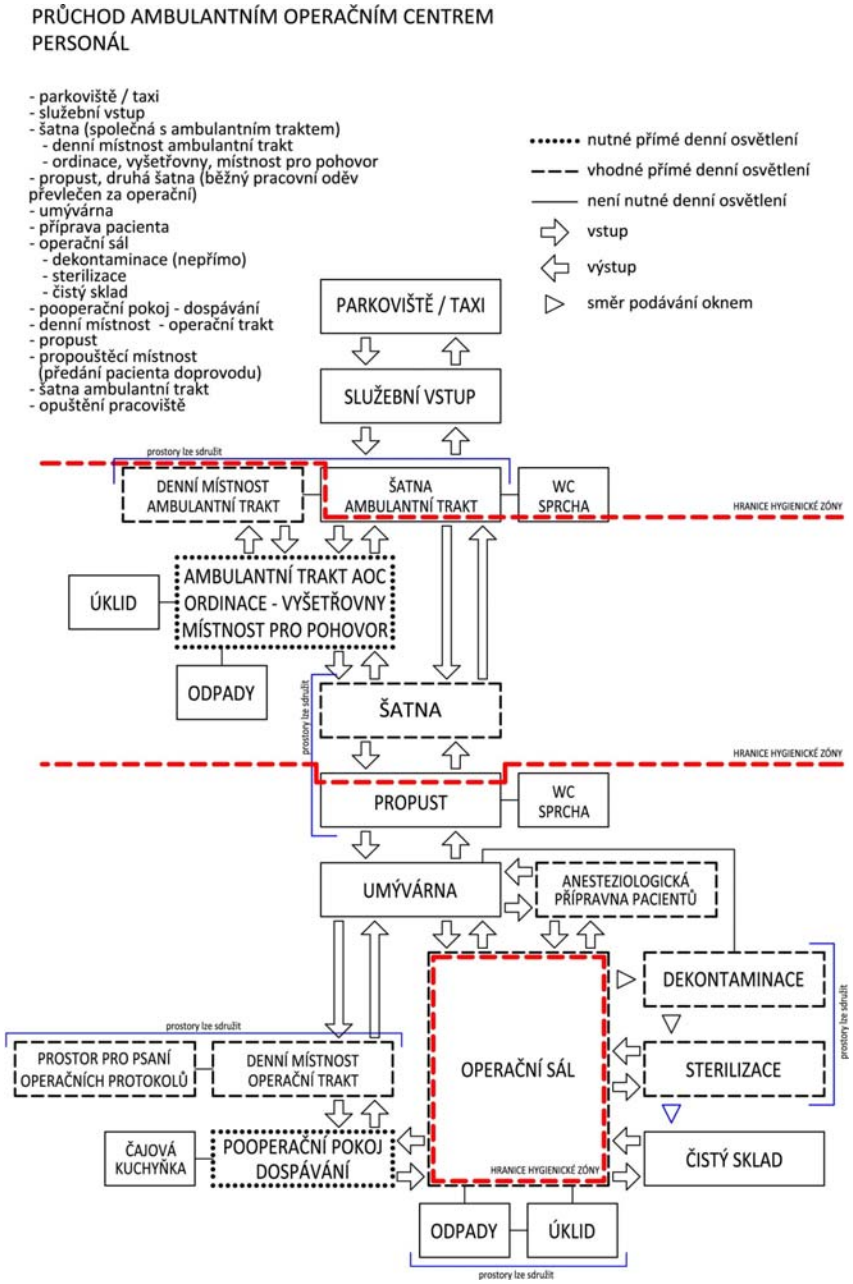

Schéma 2

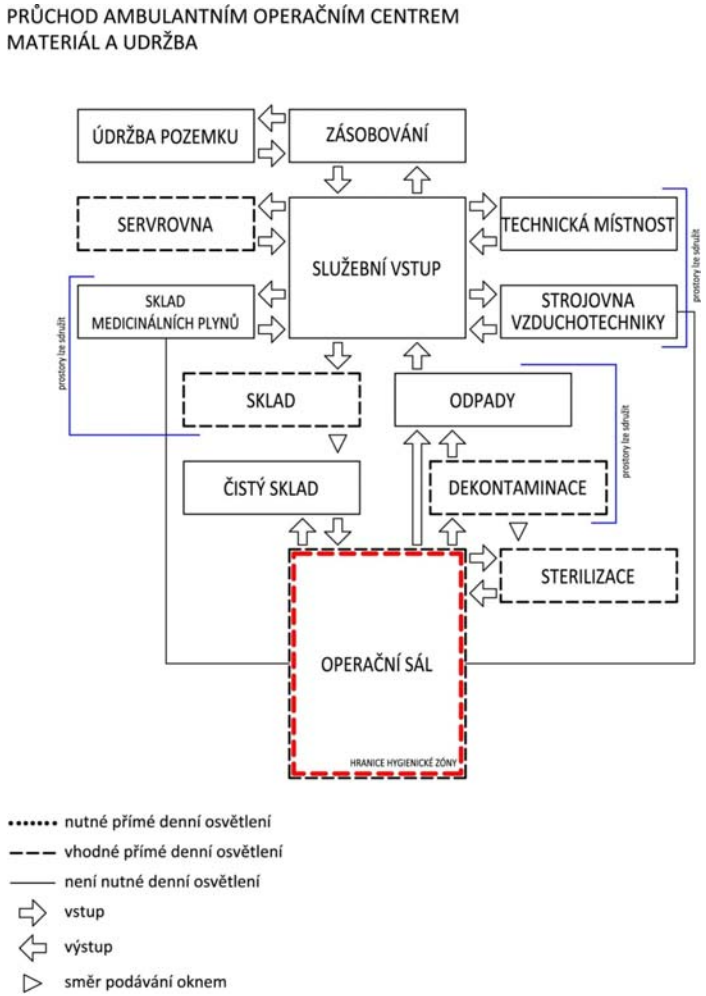

Schéma 3

Schéma funkčních vazeb

Na barevném schématu 4 jsou znázorněny funkční vazby mezi jednotlivými funkčními celky a funkční vztahy mezi jednotlivými funkčními jednotkami a směry vstupů a výstupů osob a materiálu. Schéma je doplněno o znázornění hranic hygienických zón.

FUNKČNÍ SCHÉMA AMBULANTNÍHO OPERAČNÍHO CENTRA

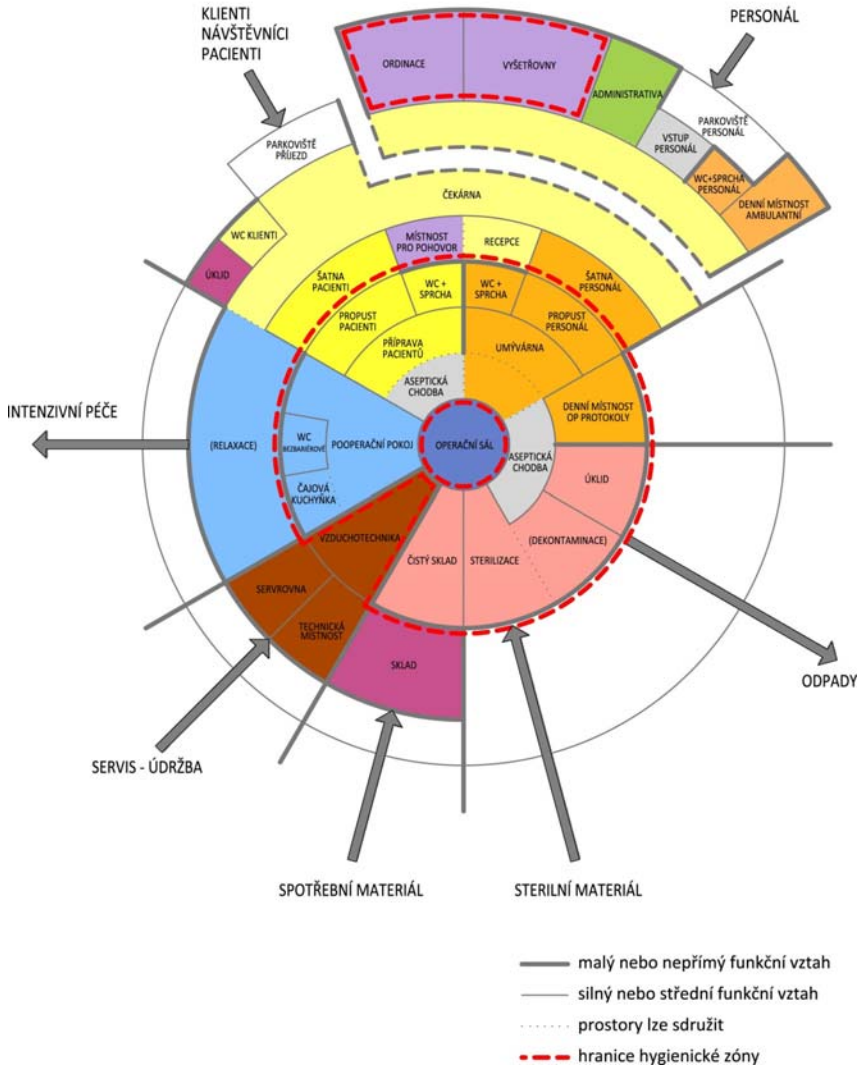

Schéma 4

Aplikace výsledků výzkumu

Na základě poznatků získaných při výzkumu se v této kapitole věnuji stanovení hlavních zásad pro navrhování mimonemocničních ambulantních operačních center, pro standardní způsob provádění výkonů, tedy s využitím pooperačního pokoje, není-li uvedeno jinak. Velikost optimální užitné plochy pracoviště byla stanovena na 250 m^2, přesně 246,7 m^2 (viz tabulku 4 v předchozí kapitole). Toto optimální pracoviště se skládá ze všech 11 funkčních celků, tedy včetně ambulantní části, a umožňuje provádět výkony v jednom nebo více zdravotnických oborech.

Hlavní zásady pro navrhování

Informace o plánovaném provozu

Než se přistoupí k vytváření stavební koncepce, měly by být známé informace o budoucím provozu, takzvaná provozní koncepce. Ta zahrnuje plánované spektrum činností, počet a druh personálu, pracovní procesy, ale také provozní dobu a rychlost odbavování příchozích pacientů. Díky těmto informacím může architekt vytvořit optimální prostorové a funkční uspořádání.

Stavební koncepce

U novostaveb by měla být první úvaha věnována otázce počtu podlaží. Z provozních důvodů se zpravidla upřednostňují jednopatrové varianty, které umožňují dosažení všech funkcí pomocí krátkých vzdáleností a jsou také přívětivější pro osoby s omezenou schopností pohybu. MAOC řešené ve dvou a výjimečně i více patrech vyžaduje pohodlné schodiště a výtah. Oproti jednopatrové variantě zase mají větší podíl fasádních ploch, umožňujících prostup většího množství denního osvětlení.

Funkční členění

I zde jako první přichází otázka na počet pater a jejich funkční využití. Výhodné je členění prostor do funkčních celků a jejich barevné označení (viz tabulku 1).

U jednopatrových lékařských praxí je třeba se držet funkčních vztahů zobrazených na schématu 4. Místnosti pro klienty (recepce, čekárny, WC pro klienty) se nacházejí u hlavního vstupu. Výhodné je optické propojení čekáren, vstupu a recepce. Odtud se dostanou pacienti bez dlouhých cest k ordinacím a vyšetřovnám a administrativě, která bývá také klienty vyhledávána, nebo do místností pro pacienty – vstupních (šatna, WC a sprcha, propust, příprava pacienta). V odlehlé části bývají poněkud stranou umístěné místnosti pro ambulantní personál (šatna, WC + sprcha, denní místnost), přesto by neměly být příliš vzdálené od ordinací a vyšetřoven. Na ně navazují místnosti pro operační personál (šatna, propust, WC a sprcha, denní místnost). Šatna pro

ambulantní a operační personál můře být společná. Na místnosti pro pacienty – vstupní, místnosti pro operační personál navazují místnosti pro výkony, ke kterým přiléhají místnosti pro pacienty – zotavení. Provozní místnosti – zázemí pro výkony navazující na místnosti pro výkony se umisťují spíše na okraj. Ostatní provozní místnosti nebo technické místnosti se umisťují nejlépe v blízkosti místa jejich využití. *(kráceno)*

Plánování ploch

Plán ploch je nejdůležitější podklad pro plánovací proces. Nestanovuje jen druh potřebných místností, ale také jejich počet a velikost ve čtverečných metrech.

Plánování ploch optimálního MAOC sleduje funkční celky (viz tabulku 1) a vychází z hodnot získaných porovnáním pěti přibližně stejně velkých staveb tohoto typu (viz analýzu C2 v tabulce 4):

místnosti pro klienty 15,5 % a 192 m^2, ordinace a vyšetřovny 17,6 % a 217 m^2, administrativa 2,3 % a 28,6 m^2, místnosti pro ambulantní personál 4,9 % a 61 m^2, místnosti pro operační personál 11,8 % a 146 m^2, místnosti pro pacienty – vstupní 8,8 % a 108 m^2, místnosti pro výkony 10 % a 123,4 m^2, místnosti pro pacienty – zotavení 16,7 % a 206,5 m^2, provozní místnosti – zázemí pro výkony 5,3 % a 65,8 m^2, provozní místnosti ostatní 1,9 % a 23,4 m^2 a technické provozní místnosti 5 % a 62 m^2.

Rozdělením plochy jednotlivých funkčních celků na jednotlivé funkční jednotky – místnosti, podle jejich definovaných optimálních ploch (viz analýzu D v tabulce 5) získáme počet potřebných místností. Praktická je také informace k druhu osvětlení místnosti.

Plošné nároky MAOC vycházejí pouze z čisté užitné plochy, ostatní plochy komunikací, půdorysné plochy stavebních konstrukcí se odvíjí od řešení příslušného půdorysu a do nároků na plochu se nezapočítávají.

Urbanistické souvislosti

Mimonemocniční ambulantní operační centrum by mělo mít vhodné umístění v klidném prostředí s dobrou dopravní dostupností.

Charakteristiky pro dobré stanoviště jsou: příznivá dopravní situace s blízkostí zastávek autobusů, tramvají, metra nebo vlakových nádraží, jako obhajitelná se považuje vzdálenost 200 m, dostatečná plocha pro parkování vyhrazená přímo pro klienty MAOC. *(kráceno)*

MAOC by mělo mít dobrou návaznost na pracoviště s nepřetržitou akutní péčí.

Pracoviště provádějící ambulantní operační výkony, stejně jako ostatní zdravotnická zařízení, by mělo mítpohodlný přístup a příjezd přímo před

vstupní prostor pro pacienty přicházející k výkonům a odcházející po výkonu, kdy nemusí být ještě plně mobilní. Samozřejmostí by mělo být zajištění dostatečně velké plochy s vyhrazenými místy pro parkování pacientů.

Architektura exteriéru

Prvotní požadavek na stavby obecně je srozumitelné vyjádření účelu, kterému tyto stavby slouží. Ambulantní operační centra jako zdravotnické stavby by měly být pro svůj význam jasně rozpoznatelné a jasně identifikovatelné, zejména pokud se jedná o hlavní účel dané budovy. Mělo by být povinností architektů použít vhodné vyjadřovací prostředky k vytvoření vyvážené stavby vhodného měřítka a proporcí.

Hmota objektu

Je-li ambulantní operační centrum řešeno jako samostatný objekt, má daleko větší možnost svébytného architektonického ztvárnění. Hmota objektu tak může být ztvárněna v různých variantách, působících na pacienty vstřícným dojmem v duchu odbornosti a kvalifikace zde pracujícího personálu, s ohledem na okolní prostředí. Přes všechnu tvůrčí volnost by se nemělo zapomínat, že méně je někdy více. Jinak tomu je u ambulantních operačních center umístěných do části vícepatrových obchodních, obytných nebo lékařských budov, kde je předpoklad podřízení se dané vnější celkové architektuře objektu.

Fasáda

Obrázek 1 – příklad řešení hmoty objektu

Obrázek 2 – příklad řešení hmoty objektu

Také u fasády je velký rozdíl v tom, zda je zařízení umístěno v samostatné budově nebo je součástí vícefunkční budovy. V případě samostatného objektu je prostor pro její ztvárnění daleko širší. Použití různých materiálů, barevného řešení, kombinací plných stěn s prosklenými otvory a hře světla a stínu by mělo vždy odpovídat serióznímu charakteru lékařské profese. Ve druhém případě často zbývá pouze možnost osadit na danou fasádu světelnou reklamu s názvem, případně logem ambulantního operačního centra.

Vstupní prostor

Vstup do ambulantního operačního centra by měl být bezbariérový, důvěryhodný, přívětivý, z dálky jasně rozeznatelný i pro pacienty, kteří nejsou například ze zdravotních důvodů schopni dobré orientace. Automaticky otevírající se dveře usnadňují vstup nejen návštěvníkům s kočárky a invalidními vozíky, ale i ostatním návštěvníkům, a navozují tak dojem vřelého přijetí. Podle živnostenského zákona je nutné na vstup umístit informace o ordinační a pracovní době, adresu provozovny, zodpovědné osoby, případně název společnosti a identifikační číslo. Prostor před vstupem do budovy by měl být chráněn proti povětrnostním vlivům, umožňující například komfortní výstup a nástup z vozidla.

Vnější osvětlení

Kromě dobré orientace uživatelů v prostoru kolem budovy a zvýraznění vstupního prostoru může sloužit vnější osvětlení i jako nástroj propagace. Z důvodu zabránění oslnění příliš jasným světlem je potřeba přizpůsobit sílu osvětlení okolnímu jasu.

Architektura interiéru

Různé možnosti ztvárnění interiéru závisí na jednotlivých architektech, ti musí vycházet z vědomostí o uspořádání půdorysu, návaznosti prostorů, použitých materiálech, barvách a jejich vlastnostech, optických jevech a ze svých zkušeností. K řešení vnitřního vybavení, které výrazně ovlivňuje celkový dojem, je často přizván interiérový architekt.

Materiály a povrchy

Pro vybavení interiéru jsou vhodné přírodní materiály se svými typickými barvami a strukturami, dají se použít taky umělé materiály s nepřeberným množstvím barevného řešení. Vždy je potřeba dbát na vhodnou kombinaci materiálů, aby celek působil jednotně, a na jejich trvanlivost umožňující jednoduché čištění. Přístrojové vybavení by mělo být vybíráno také podle trvanlivosti a odolnosti materiálu s ohledem na hygienické požadavky, kladoucí důraz na jejich pravidelnou údržbu.

Stěny

Povrchy stěn se liší podle daného účelu místnosti, obecně postačuje běžný nátěr na omítku, případně sádrokartonový povrch, lze užít i tapety. V místnostech vyžadujících pravidelné intenzivní čistění, jako jsou operační sály, musí být povrchy omyvatelné. Je potřeba mít na paměti, že plochy v provozních místnostech, jako jsou vyšetřovny, ordinace a místnosti pro pacienty, se musí, nejsou-li omyvatelné, pravidelně opatřovat novým nátěrem, zpravidla co dva roky.

Stropy

Na povrchy stropů se kladou stejné požadavky jako na stěny. Obvykle se používají zavěšené stropy, zakrývající osvětlení, vzduchotechnické rozvody, požární čidla apod. a umožňující řešení pro zlepšení akustiky. Mohou být řešeny jako pevné s využitím servisních otvorů nebo kazetové usnadňující přístup k místu požadovaného servisního zásahu. Zejména v prostorech s pobytem klientů, kde je požadavek na reprezentativní charakter, mohou být stropy kreativně ztvárněny.

Podlahy

Podlahová krytina musí zohledňovat kromě vlastní odolnosti, tlumení zvuků, protiskluznosti, snadné údržby a čistitelnosti také její návaznost na celkové řešení a hospodárnost. Důležité vlastnosti podlahové krytiny jsou čistící schopnost, například ve vstupním prostoru, nebo požadovaná vodivost v prostorech operačních sálů a pooperačních pokojů.

Nábytek

Veškeré prvky zařízení, tedy i nábytek, by měly být zařazeny do jednotné koncepce vyjadřující požadovaný image ambulantního operačního centra se snahou o dosažení individuálního charakteru vycházejícího z firemní filozofie (Corporate Identity). Tomu nejlépe odpovídá individuálně navržený nábytek využívající vestavěné prvky, toto řešení bývá často limitované rozpočtovými možnostmi a musí být doplněno o méně vhodný sériově vyráběný nábytek. V takovémto případě pak musí architekt velmi uvážlivě ladit výsledný estetický dojem.

Vnitřní osvětlení

Světlo by mělo provázet pacienta – návštěvníka od vstupu a mělo by napomáhat ke snadné orientaci v objektu; zde platí pravidlo, že důležité body jsou proti okolí osvětleny intenzivněji. Pro uklidňující atmosféru je důležitý správný barevný odstín, jako nejvhodnější se jeví teplé bílé světlo. Neméně důležitá je také intenzita světla, v pracovních místnostech je požadavek na dostatečnou míru osvětlení s minimalizací oslnění. *(kráceno)*

Barvy

Určují vzhled povrchů a tím také jejich psychologický účinek na pozorovatele – pacienty a personál. Vhodně zvolené barvy mohou podporovat správnou orientaci v místnosti, měnit proporce, dokonce mohou podporovat i určitou náladu. Přílišná pestrost vyvolávající pouze krátkodobý účinek není pro zdravotnické stavby příliš vhodná. Pouze tlumené barvy nejsou také ideální, jako nejvhodnější se jeví kombinace různých barev, různé intenzity tvořících ve

vhodném kontrastním poměru jeden vyvážený celek. Pro místnosti určené k vyšetřování a stanovení diagnózy pacientů, jako jsou ordinace a vyšetřovny, jsou z důvodu možnosti ovlivnění pacientových příznaků (nažloutlá nebo bledá kůže, promodralé rty) nevhodné žluté, modré a zelené barvy.

Zeleň

Použití rostlin v ambulantních operačních centrech se řídí stejně jako v ostatních zdravotnických zařízeních danými hygienickými předpisy. Z důvodu ochrany před infekcemi a nečistými látkami jsou v místnostech, jako jsou operační a zákrokové sály, pooperační pokoje a jejich příslušenství, rostliny zapovězeny. Ostatní místnosti patří do skupiny, kde nejsou proti přítomnosti rostlin žádné výhrady. *(kráceno)*

Vodní prvky

Jako doplněk interiéru ambulantního operačního centra a upoutání pozornosti nově příchozích návštěvníků může být i správně zvolený vodní prvek, jako je vodní stěna, fontána, akvárium apod. *(kráceno)*

Umění

Vybavení prostor ambulantního operačního centra uměleckými předměty je vhodný způsob jak podpořit firemní filozofii a podtrhnout serióznost lékařské profese. Umění může pacienty potěšit, naladit, rozptýlit, posílit a motivovat, proto je potřeba jeho výběru věnovat pozornost a upřednostnit přátelské motivy a veselé barevné varianty před ponurými scénami. Existuje bezpočet možností téměř zaručující originalitu výběru, navíc jednou zvolené pojetí se může občas nebo pravidelně obměňovat. *(kráceno)*

Média

Pro navození příjemné atmosféry je možné prostory s větší kumulací návštěvníků – pacientů, například čekárny, ale také operační sály, ozvučit speciálně vybranou hudební kulisou, jako ne příliš vhodné se jeví běžné rozhlasové vysílání často přerušované mluveným slovem. Hudba umožní rozmělnit nežádoucí zvuky nebo narušit cizí rozhovory. Vždy je potřeba mít správně nastavenu intenzitu a raději vždy volit tišší variantu. *(kráceno)*

Dětský koutek

Pro dětské návštěvníky, od 3 do 11 let, kteří doprovázejí doprovod pacienta, je vhodné zřídit hrací koutek. Jeho umístění a podoba by měly být vždy předmětem úvahy, stejně jako výběr vhodných předmětů s vysokou herní hodnotou, kvalitou a bezpečností. Rozhodující by měl být i design zapadající do celkové koncepce řešení interiéru.

Charakteristika funkčních celků

Celé MAOC je rozděleno do 11 funkčních celků, z nichž následující tři, ordinace a vyšetřovny, administrativa a místnosti pro ambulantní personál, může postrádat, proti tomu přítomnost zbývajících 8 funkčních celků je pro správné fungování centra nezbytná.

Místnosti pro pacienty obecně

Každé zdravotnické zařízení, včetně MAOC, slouží v první řadě ku prospěchu svých pacientů a tomuto účelu by mělo být také uzpůsobeno. Správně navržené MAOC by mělo zajistit a podporovat plynulý průchod pacienta definovaný ve schématu 1. Místnosti pro pacienty jsou rozděleny do funkčních celků na místnosti pro klienty, místnosti pro pacienty – vstupní a místnosti pro pacienty – zotavení.

Místnosti pro klienty

Jsou prostory se standardním volným přístupem pro všechny návštěvníky MAOC. Jejich optimální plocha vychází na 15,5 % z celkové užitné plochy. V případě většího počtu ordinací a vyšetřoven, jako je tomu u očních MAOC, vychází optimální podíl užitné plochy na 25,5 %.

Místnosti pro pacienty – vstupní

Do těchto prostor mají kontrolovaný přístup pouze pacienti přicházející v den výkonu a zpravidla zde vstupují již bez doprovodu (mimo dětí, hendikepovaných osob apod.). Těmito prostory vstupuje pacient do části se zvláštním hygienickým režimem. Podíl těchto prostor je zhruba 9 – 10 % z celkové užitné plochy.

Z důvodu přehlednosti a správné návaznosti jsou místnosti pro pacienty – zotavení uvedeny až následně za místnostmi pro výkony.

Ordinace a vyšetřovny

Hlavní náplní tohoto celku je pacientovo vyšetření, provedení předoperační rozvahy, poučení o charakteru operačního výkonu a jeho případných rizicích v ambulantním režimu. Přestože MAOC nemusí tento funkční celek vůbec obsahovat, jednu místnost do něho zařazenou, místnost pro pohovor, sloužící pro důstojné a méně formální (než například v recepci) setkání pacienta se zdravotnickým personálem před a po výkonu, by mělo každé dobře fungující pracoviště mít. Ve standardním MAOC tvoří místnosti tohoto celku, jako jsou ordinace, vyšetřovny, sesterny, laboratoře, odběrové místnosti a místnosti pro infúze, nástrojovny, rentgen, ultrazvuk a místnost pro pohovor, 17,6 % a v zařízeních pro oční operace až 20 % z užitné plochy. Tyto prostory jsou označeny fialovou barvou. *(kráceno)*

Administrativa

Jedná se o relativně malý funkční celek, který rovněž nemusí být vždy v MAOC obsažen, a jehož zahrnutí do návrhu by mělo vycházet z předpokládaného budoucího způsobu provozování centra. Jsou v něm zahrnuty kancelářské prostory pro správu daného pracoviště, jako jsou sekretariát, zasedací místnost, call centrum, přednášková a školicí místnost, počítačová místnost a archiv. Tyto prostory je vhodné umístit do blízkosti příjmu a propuštění pacientů. Podíl na celkové užitné ploše je 2,3 % a u očních MAOC až 9,2 %. Barevné označení je provedeno zelenou barvou.

Místnosti pro personál obecně

Pro zajištění kvalitního pracovního prostředí a vyvážených sociálních vztahů je důležité věnovat řešení těchto prostor dostatečnou pozornost. Herna nebo relaxační místnost pro personál zůstávají stále spíše výjimkou, ale správné uspořádání běžných služebních místností, jejich umístění do klidné části zařízení nebo rozdělení pro jednotlivé skupiny personálu by měly být již samozřejmostí. Průchody personálu pracovištěm jsou znázorněny ve schématu 2.

Místnosti pro ambulantní personál

Stejně jako předchozí dva funkční celky i tento nemusí být nezbytně zahrnut do návrhu, pokud je však plánován alespoň jeden z nich, tedy ordinace a vyšetřovny nebo administrativa, musí být počítáno i s tímto. Je tvořen prostory pro personál pracující v ambulantní části, ale při dodržení určitých zásad může být využíván i personálem pracujícím v operační části. Podíl tohoto celku na celkové užitné ploše je 5 % a s rostoucím počtem zaměstnanců stoupá až na 10 %. Označuje ho světle oranžová barva. *(kráceno)*

Místnosti pro operační personál

Tak jak lze využívat prostory pro ambulantní personál částečně i personálem operačním, jedná se zejména o šatnu, opačně mají do místností pro operační personál z hygienických důvodů umožněn přístup pouze právě zde službu konající osoby. Podíl na celkové užitné ploše je necelých 12 % u standardních MAOC, oproti tomu u očních center, kde jsou odlišné hygienické postupy, to je pouze necelých 5 %. Barva tohoto funkčního celku je sytě oranžová. *(kráceno)*

Místnosti pro výkony

Do tohoto funkčního celku patří dva typy místností, a to operační sál a zákrokový sál. Operační sály jsou samostatnou hygienickou jednotkou a platí pro ně nejpřísnější hygienický režim. Dělí se podle druhu prováděných činností na operační sál chirurgický, gynekologický, oční, ortopedický, pro plastické

operace, stomatologický, univerzální. Zákrokové sály se dělí na chirurgický, gynekologický, ortopedický, kolonoskopický, fibrogastroskopický atd. Plocha tohoto celku se pohybuje mezi 10 – 12 %. Tyto prostory zastupuje sytě modrá barva.

Místnosti pro pacienty – zotavení

Přestože patří tento celek mezi místnosti pro pacienty, je záměrně zařazen v návaznosti na místnosti pro výkony, se kterými vždy úzce souvisí. Zvláštností tohoto funkčního celku je, že jeho některé funkční jednotky, jako jsou odpočívací pokoj nebo klidová zóna, mohou být umístěny i mimo oblast se zvláštním hygienickým režimem, průchod do takovéto oblasti pak vždy musí být přes jinou propouštěcí zónu. Procentuální vyčíslení ploch je 16,7 %, ale do této hodnoty nejsou až na jednu výjimku zahrnuty odpočívací pokoje ani klidové zóny, protože se u sledovaných vzorků prakticky nevyskytují, přesto by v nějaké variantě, podle mého názoru, měly být v plnohodnotném MAOC přítomny. Barva tohoto funkčního celku je světle modrá. *(kráceno)*

Provozní prostory obecně

Vycházejí kromě prvního a druhého schématu také ze schématu 3.

Provozní místnosti – zázemí pro výkony

Jedná se o prostory, které z důvodu svého umístění v těsné návaznosti na prostory pro výkony podléhají zvláštnímu hygienickému režimu. Jsou mezi ně zařazeny prostory čistých skladů, dekontaminací, sterilizací, úklidu sálů, sklady přístrojů, prádelny obuvi do operačních sálů apod. Podíl na užitné ploše jsou 3 % u očních a 5,3 % u běžných center. Barva funkčního celku je světle růžová.

Provozní místnosti – ostatní

Zde jsou obsaženy provozní místnosti, které navazují na funkční celek místností pro klienty a celek ordinací a vyšetřoven, jako jsou úklid, sklad obsahující prostory pro úklid, sklady materiálu, sklady biologických odpadů, prádelny apod. Procentuálně je tento celek zastoupen necelými 2 % a jeho barevné vyjádření je sytě růžová.

Technické provozní místnosti

Tento funkční celek zahrnující prostory technických místností, místností vzduchotechniky, servroven, kotelen, záložních zdrojů, elektrických rozvoden,

skladů medicinálních plynů, dílen a skladů údržby pozemku, zabírá 2,7 – 5 % užitné plochy a je vyjádřen hnědou barvou.

Typické místnosti – funkční jednotky
(kapitola je krácena)

Není-li uvedeno jinak, jsou následující uváděné optimální plochy místností stanovené pro MAOC s jedním operačním sálem, případně ještě doplněným o sál zákrokový.

Čekárna

Pro pacienty je samozřejmě nejvhodnější trávit v čekárně co nejkratší možnou dobu. Velikost čekárny může výrazně ovlivnit způsob organizace objednávání a počet neobjednaných příchozích, jako jsou noví klienti nebo doprovod pacientů. Pokud je zdravotnické zařízení vybaveno zároveň ordinacemi a vyšetřovnami, musí být její velikost uzpůsobena i jejich návštěvníkům přicházejícím na vyšetření či kontrolu po výkonu apod. Čekárna MAOC by měla pohodlně pojmout až 18 osob na jeden operační sál a na každou ordinaci je vhodné připočíst dalších až 5 osob. Prostor by měl být přizpůsoben také osobám na vozíku a osobám používajícím vysoké podpěrné hole. Místnost by měla obsahovat prostor pro kojící matky, místo pro parkování kočárků a invalidních vozíků.

Minimální požadovaná podlahová plocha čekárny je 7 m^2, pokud slouží pro více ordinací lékařů a pracovišť dalších zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, musí mít minimální podlahovou plochu 10 m^2, optimální podlahová plocha vychází na 23 m^2, u očních center je to pak více než dvojnásobek.

Z důvodu možnosti osobního kontaktu je vhodné ji umístit v blízkosti příjmové recepce, kde dochází k registraci pacientů, pokud nejsou tyto prostory její součástí. Všechny vstupní prostory mohou významně pozitivně ovlivnit příchozího pacienta, dokonce ještě před samotným vstupem, v reklamách a prezentacích na ambulantní operace, proto je důležité věnovat jejich uspořádání a vybavení zvláštní péči. Je také vhodné do blízkosti čekárny situovat toalety příchozích klientů.

Vybavení čekárny

Každá čekárna ve zdravotnickém zařízení musí být vybavena sedacím nábytkem, ten by měl obsahovat různé typy sezení vhodné i pro starší osoby a děti. V čekárně by měl být také vhodně umístěn hrací prostor pro děti

navazující na prostory pro parkování kočárků. Nábytek a vybavení by měly být bezinfekční, s dezinfikovatelnými povrchy, včetně potahů sedáků, snadno udržovatelné a lehké k úklidu. Všechny dveře, kromě místností určených pro volný pohyb klientů, musí být zabezpečeny proti nežádoucímu vstupu. Vhodně zvolený barevný dekor a přirozené denní světlo spolu s nápojovým automatem alespoň s barelovou vodou, zelenými pokojovými rostlinami, aktuálními časopisy a nástěnnými hodinami by měly vytvořit klidnou pohodovou atmosféru.

Obrázek 3 – čekárna/ přednášková místnost, obsahuje nápojový automat, videoprojektor, TV projekci

Obrázek 1 – čekárna sdružená s recepcí, příklad řešení různého typu sezení

Recepce

Měla by být umístěná v blízkosti hlavního vstupu, tak aby na něj umožňovala přímý výhled, stejně jako na prostor čekárny a na přístup pacientů do části s ordinacemi a vyšetřovnami. Jako prostor prvního osobního kontaktu zprostředkovává návštěvníkovi první dojem o celém pracovišti. Vhodné jsou denní světlo nebo alespoň dobré a příjemné osvětlení, účelný a dobře působící nábytek ve vysoké kvalitě a uzpůsobený i osobám na vozíku a dětem, vhodně zvolený obraz umístěný na správném místě, čerstvě řezaná květina, ale nejdůležitější je přítomnost milé chápající osoby, která trpělivě naslouchá požadavkům a ochotně a odborně informuje. Přímé počítačové propojení s ostatními pracovišti pak výrazně usnadňuje přenášení informací o pacientovi a vzájemnou komunikaci personálu. Prostor recepce může být řešen jako samostatný přijímací pult nebo v kombinaci s přidruženou místností pro pohovory, či místností pro administrativu, poskytující požadovanou diskrétnost.

Optimální plocha recepce je 11 m^2.

Obrázek 5 a 6 – příklad řešení recepce

Obrázek 7 – řešení recepce součástí čekárny, zajištěný pohled na vstup

Šatna – pacienti

Z čekárny, případně rovnou z místnosti pro ponovor, vchází pacient do prostoru šatny, na kterou navazuje prostor propusti pacienta s WC a sprchou. U pracovišť majících pouze zákrokový sál může být šatna integrovaná přímo do propusti. Prostor šatny musí být dostatečně velký, aby poskytoval místo také pacientům na vozíku a jedné další pomáhající osobě. Je-li šatna koncipovaná jako prostor pro více pacientů najednou, musí být pro zajištění intimity její součástí převlékací kabina tvořená zástěnami nebo jako samostatný prostor. Tato převlékací kabina pak musí splňovat stejné nároky na prostor pacientů na vozíku jako samotná šatna. Pro minimalizaci potkávání cest přicházejících a odcházejících pacientů při průchodu MAOC lze užít oboustranné skříňové boxy rozdělující prostor šatny na dvě části. Tento způsob řešení má požadovaný efekt za předpokladu zřízení stejného dvojitého průchodu i v rámci propusti, čímž vznikne takzvaná hygienická smyčka.

Optimální plocha šatny pro pacienty je 10 m^2.

Vybavení šatny

Minimálně jedno místo k sezení, nástěnný věšák, zrcadlo, šatní uzamykatelné skříně s možností přidělení klíče nebo čipu k jejich uzamčení jednotlivým pacientům.

Operační sál

Přestože provádění ambulantních výkonů nevyžaduje stejné prostorové nároky jako stacionární výkony v nemocnici, musí být pro operační výkony vždy zřízen operační sál.

Jako nejvhodnější se jeví vestavba místnosti operačního sálu pomocí k tomu určených panelů do předem vytvořeného stavebního prostoru. Podlahy, stěny a stropy, stejně jako povrchy vybavení, musejí být hladké, bez štěrbin a otvorů,

odolné proti poškození při pravidelném čištění a dezinfekci. Z důvodu zabránění elektrostatických výbojů mají podlahy antistatickou úpravu. Okna umožňující přímé denní osvětlení, podporujícího psychiku, jsou určitě vítána, musí však být zajištěno soukromí a možnost úplného zatemnění pomocí zatemňovacích skel, venkovních rolet nebo meziokenními žaluziemi. Zatemňovací zařízení umístěné vně operačního sálu přináší zpravidla další nároky na čištění a údržbu. Z důvodu udržení požadovaného průtoku a tlaku vzduchu musí být okna uzamčená nebo neotvíravá. Podle typu operačních výkonů musí být zajištěna odpovídající mikrobiologická čistota vzduchu klimatizací s filtrací nebo lépe laminárním prouděním vzduchu. Pro napojení přístrojů je opatřen vývody elektřiny a medicinálních plynů a vakua. Pro zajištění základních funkcí musí být zajištěno připojení na náhradní zdroj elektrické energie. Tiché automatické dveře by měly umožňovat obousměrný průhled a manuální otevření v případě výpadku elektrické energie. Ty, kterými se přesouvají lehátka s pacienty a příslušenstvím, vedoucích do přípravny pacienta nebo pooperačního pokoje, by měly být dostatečně široké a dát se zajistit v otevřené poloze. Ovládací panel sálu zobrazující hodiny s vteřinovou ručičkou a zajišťující obsluhu vzduchotechniky, světel, hudebního systému, zatemňování oken, ale také informace o náhradních zdrojích, medicinálních plynech, vakuu apod. má být integrovaný do stěny sálu tak, aby byl lehce ovladatelný a k vidění vším operačním personálem, zpravidla na stěně proti chodidlům operované osoby. Je potřeba dbát na správný výběr operační lampy, zejména je-li sál vybaven laminární ventilací, a také sladěním všech operačních svítidel se zařízením pořizujícím případný videozáznam prováděných výkonů, ze studijních nebo právních důvodů. Pro vkládání dat o pacientovi přímo na sále by měl být zřízen počítačový terminál, ovládaný dotykovým monitorem, plochou omyvatelnou klávesnicí, hlasovým ovládacím zařízením nebo jejich kombinací. Vybavení sálu hudebním systémem umožňuje pacientům nepodstupujícím výkon v celkové anestezii a operačnímu personálu, považujícímu hudbu za přínosnou, ji poslouchat.

Strop operačního sálu

V případě kotvení ramen nesoucích zařízení sálu a operačního světla, případně stropního zvedáku k překládání pacientů na lehátko, musí být strop dostatečně vysoký a pevný, aby zbyla pod otočnými rameny dostatečná podchozí výška, nejlépe 2,3 m. Stejně tak je nutno počítat s dostatečným prostorem ve střední části místnosti, v oblasti nad operačním stolem pro případné umístění laminární jednotky.

Mezi základní vybavení operačního sálu patří operační stůl s příslušenstvím, doplněný o operační lampu se satelitem nebo dvojité operační svítidlo, anesteziologický přístroj včetně odsávání odpadu anesteziologických par a

plynů, elektrickou odsávačku nebo zdroj vakua, elektrochirurgický generátor, instrumentační stolek, kontejnery na sterilní materiál a na sterilní nástroje, kontejner na použitý operační materiál, infuzní pumpu, dávkovač stříkačkový, instrumentárium podle zaměření pracoviště a věku pacientů a úložné plochy a pojízdné stolky pro instrumentárium a přístroje. Pokud jsou prováděny výkony v celkové nebo regionální anestezii, analgosedaci [1] nebo monitorované anesteziologické péči je součástí operačního sálu monitor vitálních funkcí (EKG/RESP, NIBP, SpO2) a defibrilátor.

Pokud se provádějí operační výkony ve dvou nebo více oborech, musí operační sál splňovat požadavky na vybavení stanovené pro každý obor poskytované péče a mohou se vytvářet komplexy více operačních sálů se společným zázemím (např. přísálová sterilizace a příprava instrumentária).

Pooperační pokoj - dospání

Do pooperačního pokoje je pacient po probuzení na operačním sále převezen k dospání, zotavení. Minimálně dvě lůžkové jednotky pooperačního pokoje by měly být vybaveny tak, aby poskytly intenzivní péči v případě komplikací, umožňující zajištění životních funkcí do doby přesunu do zařízení s nepřetržitou intenzivní péčí k hospitalizaci. Dostupné by mělo být EKG, monitor vitálních funkcí, defibrilátor a dýchací přístroj atd. Pooperační prostor musí mít přímé denní osvětlení a propojení s operačním sálem. Pacienti v něm jsou pod stálým přímým dohledem zdravotnického personálu, který zde má zřízené své stanoviště. Nejpozději v tomto prostoru může také pacient jíst a pít, proto by zde měla být zřízena čajová kuchyňka, stejně jako bezbariérová toaleta. Součástí by mělo být u vstupu na zdi umístěné umyvadlo s bezdotykovými bateriemi, zásobníky antibakteriálního a desinfekčního mýdla a papírových jednorázových ručníků, pro jejichž následné odhození by měl být připraven uzavíratelný, automatický (senzor) nebo nohou ovládaný koš, dále hodiny umístěné tak, aby byly viditelné ze všech lehátek.

Vybavení pooperačního pokoje pro dospání

Mezi vybavení patří polohovatelné zdravotnické lehátko nebo televizní křeslo, vzdálenost mezi nimi má být 0,8 m. Pro zajištění akustického a vizuálního prostředí jednotlivých pacientů je potřeba zřídit rozkládací zástěny, zavěšené na zdi nebo ze stropu. Při splnění stanovených hygienických podmínek mohou vstupovat do prostoru pooperačního pokoje i rodinní příslušníci a osoby blízké.

[1] Jeden ze způsobu anestezie, kdy se používá současně sedativum (ke zklidnění) a analgetikum (lék proti bolesti), pacient je částečně při vědomí, ale na průběh výkonu si nepamatuje.

Ostatní vybavení, splňující hygienické požadavky, se volí s ohledem na terapeutickou atmosféru, jedná se o umělecké předměty, vhodné barevné řešení apod.

Minimální podlahová plocha pooperačního dospávacího pokoje je 8 m^2, na každé další lůžko pak 5 m^2, pro 6 lůžek tedy 38 m^2. Optimální plocha pak vychází na 40 m^2 na standardní lůžko a 44 m^2 pro lůžka dlouhá 2,3 m.

Obrázek 8 – pooperační pokoj vybavený uměleckými předměty

Obrázek 9 – Pooperační pokoj, příklad přívodní lišty medicinálních plynů a energií

5. ZAVER

Zodpovězení hypotéz

Na základě zvolené struktury práce se podařilo nalézt odpovědi na všechny předem stanovené hypotézy. Vybraný způsob řešení práce se tedy dá považovat za zdařilý.

1. U výkonů prováděných v celkové anestezii jsou nároky na prostorové vybavení místností u všech typů ambulantních chirurgických výkonů v principu stejné.

Ano, všechny prostory, kde se využívá celková anestezie, mají shodný požadavek na prostorové vybavení za podmínek dodržení standardních léčebných postupů. Jedná se o prostor v operačním sále pro umístění anesteziologického přístroje, dále prostoru pro umístění a skladování lahví s medicinálními plyny, standardní by měl být také prostor pro anesteziologickou přípravu pacientů před výkonem, ten může být řešený samostatně nebo jako součást čisté chodby, před operačním sálem, v případě nezřízení tohoto prostoru, z důvodu malé prostorové kapacity při rekonstrukcích apod., se tato příprava provádí přímo na operačním sále, což klade větší časové nároky na jeho využití. Všechny zařízení provádějící výkony v celkové anestezii mají také pooperační pokoj s konstantním počtem šesti lůžek.

2. Z hlediska organizace provozu je vhodné uspořádání ambulantní chirurgické jednotky horizontální.
Ano, většina všech řešených i navštívených staveb byla řešena na jednom podlaží, výjimku tvořily pouze zařízení v rekonstruovaných prostorech. Jakékoliv zdolávání dvou nebo více úrovní podlaží velmi prodlužuje cestu nejen pacientům, ale i personálu a znesnadňuje dobrou orientaci všech návštěvníků. Je proto velmi vhodné umístit celé ambulantní operační centrum na jednu úroveň.

3. Plocha zázemí nenarůstá úměrně s rostoucí plochou a počtem operačních nebo zákrokových sálů.
Ano. Každý operační, případně zákrokový sál má dané prostorové nároky, které se s jejich rostoucím počtem úměrně zvětšují.

4. Ambulantní chirurgii lze v prostředí České republiky provádět i v prostorech samostatných zdravotnických zařízení, mimo nemocnice.
Ano, tento typologický druh se v souladu s legislativou a léčebnými postupy stává součástí standardních zdravotnických zařízení.

5. Ambulantní operační centra by měla již při návrhu počítat s možností rozšíření.
Ano. Rozvoj medicíny jde neustále kupředu, a počet výkonů prováděných v režimu ambulantních operací stále přibývá, podle stanoviska Světové zdravotnické organizace (WHO) se dá takto provádět až 80 procent všech operačních výkonů.

6. Zařízení pro provádění ambulantní chirurgie je v České republice již dostatek.
Ne. Stále se jedná spíše o výraznou menšinu těchto zařízení. Převládá stále klasický způsob provádění výkonů spojený s hospitalizací. Samostatných mimonemocničních ambulantních operačních center je v porovnání například se Spojenými státy americkými nebo Spolkovou republikou Německo jen malé procento.

7. Kvalitně navrženou jednotkou pro ambulantní chirurgii lze zvýšit výkon prováděných operací.

Ano, za předpokladu zřízení všech potřebných prostor, například místností pro přípravu pacienta před výkonem, prostoru pro psaní operačních protokolů nebo jejich diktování atd. a jejich správného umístění lze zvýšit výkon do maximální kapacity operačního sálu.

8. Ambulantní operační centrum může provádět výkony v různých oborech. Jejich provozovatelé různé prostory, personál a nástroje pronajímají nebo je sami provozují nebo kombinují obojí.
Ano, sami provozovatelé ambulantních operačních center, ve dnech kdy sami neoperují, pronajímají operační sál s příslušným zázemím jiným operatérům, a to i z různých oborů. Stále více vlastníků těchto zdravotnických zařízení neprovádí samostatně žádné výkony, ale pouze dávají své prostory k dispozici, jedná se pak ale často o dlouhodobý pronájem.

9. Ambulantní operační centrum je soubor místností se vzájemným vztahem s nutnými doplňujícími prostory, technickým zařízením a zdravotnickou technologií podle předpokládaného typu prováděných výkonů.
Ano, tato hypotéza zcela odpovídá skutečnosti.

Zodpovězení zkoumaných otázek

1. Jaké typické místnosti jsou potřeba pro správné fungování ambulantního operačního centra mimo nemocnici?
   Pro správné fungování MAOC jsou potřeba místnosti:
   čekárna, recepce, WC klientů, šatna pacientů, WC a sprcha pacientů, propust pacientů, příprava pacientů, šatna personálu, propust personálu, WC a sprcha personálu, denní místnost personálu, umývárna, operační sál, pooperační pokoj pro dospání, WC pooperační, čajová kuchyňka pro dospávací pacienty, čistý sklad, sterilizace, úklid operačního sálu, úklid, sklad, technická místnost a vzduchotechnika. Viz tabulku na straně 33.
2. Jaká je optimální plocha operačního sálu ambulantního operačního centra mimo nemocnici?
   Optimální plocha operačního sálu mimo nemocnici je pro výkony s následným dospáním pacienta 28 m^2, u očních výkonů je 25 m^2.
3. Jaká je potřebná velikost dospávacího pokoje, kolik lůžek je potřeba na jeden operační (zákrokový sál) ambulantního operačního centra mimo nemocnici?

Velikost dospávacího pokoje je 40 m^2 pro standardní velikost lůžek a 44 m^2 pro lůžka délky 2,3 m. Optimální počet na jeden operační sál je 6 lůžek.

4. Jaké a jak velké jsou doplňující prostory nutné ke správnému fungování operačních, případně zákrokových sálů?
   Pro správné fungování operačního sálu jsou potřeba následující místnosti: čistý sklad, sterilizace zpravidla s integrovanou dekontaminací, úklid sálu.
   Tyto místnosti společně tvoří funkční celek provozní místnosti – zázemí pro výkony. Viz tabulku na straně 33.
   Samostatně zřízený zákrokový sál má stejné nároky na doplňující prostory jako operační sál. V případě zřízení zákrokového sálu v návaznosti na operační sál využívají tyto prostory zpravidla obě místnosti současně.

Přehled výsledků disertace, přínos práce

Minimální požadavky na plochy místností, stavební části a vybavení všech zdravotnických zařízení udávají právní předpisy, zejména pak vyhláška o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. Tato práce se snaží tyto minimální požadavky na mimonemocniční ambulantní operační centra doplnit a rozšířit o stanovení optimálních hodnot a vzájemných funkčních vztahů, což je základním předpokladem dobrého fungování každého zdravotnického zařízení.

Funkční schéma, definující vzájemné vztahy mezi funkčními celky a jejich jednotkami, typickými místnostmi, napomáhá navrhnout kompaktní uspořádání jednotlivých prostorů MAOC do celkové kompozice umožňující funkční a bezpečný provoz. Tím se můžou vzdálenosti mezi jednotlivými provozy maximálně optimalizovat do co nejkratších úseků, což má pozitivní vliv na ekonomii provozu. Krátké přístupové komunikace snižují provozní náklady, spojené s jejich údržbou a úklidem, mají pozitivní vliv na dobu potřebnou k přesunu pacienta a v neposlední řadě krátká komunikace zjednodušuje přehlednost a tím i zlepšuje orientaci klientů – pacientů v budově.

Stanovená optimální užitná plocha typických místností mimonemocničního ambulantního operačního centra by měla být zcela dostačující pro zajištění plnohodnotného provozu takovéhoto pracoviště.

K pochopení náplně a fungování ambulantních operačních center mimo nemocnice i osobami běžně se tomuto tématu zdravotnických staveb nevěnujícím by měl výrazně přispět výčet typických místností nutných pro správné fungování takovéhoto pracoviště a podrobný popis jejich účelu a charakteru.

Na základě všech těchto informací si mohou budoucí projektanti těchto staveb osvojit potřebné znalosti nutné k úspěšnému navržení dobře fungujícího pracoviště pro ambulantní operační výkony mimo nemocnice.

Investoři a zřizovatelé si pak díky těmto informacím mohou porovnávat a kontrolovat požadavky přicházející ze strany projektantů a zhotovitelů.

Nemělo by se také zapomínat, že vize, návrhy, podněty a jejich uplatnění se očekávají v první řadě od architekta. On je dirigentem týmu, do kterého patří odborní inženýři, úředníci a pracovníci stavebních firem. Předpokladem pro úspěšné působení je úzká spolupráce s investorem a budoucími uživateli. Pravidelné diskuze s odborníky a zúčastněnými stranami spojené s výměnou zkušeností, návrhů na zlepšení a otevřenými, i kritickými debatami se jeví jako účinný procesní nástroj.

Seznam v tezích použité literatury

V tezích jsou použity původní texty autora, proto zde není odkazováno na konkrétní publikace. Odkazy včetně seznamu zdrojů a literatury jsou samostatnou částí vlastní disertační práce.

Seznam prací disertanta vztahujících se k disertaci

Workshop doktorandů FA ČVUT 2010 – příspěvek
Workshop doktorandů FA ČVUT 2011 – příspěvek
Studentská vědecká konference FA ČVUT 2016 - příspěvek

Bez ohlasů a recenzí

SUMMARY

The major development of medicine and medical techniques such as endoscopic, laparoscopic or laser technology allows to perform a considerable part of investigative (diagnostic) and therapeutic methods on an outpatient basis over several hours, even those which were until recently only possible in the hospital and in connection with hospitalization. Shortening the hospital stay also affects the occurrence of nosocomial infections, the risk of occurrence increases with lengthening the duration of hospitalization.

These new outpatient conducted performances also impose new requirements layout, organization and operation of health economics works. In connection with the performance of building requirements resulting from claims of implementing outpatient surgical procedures, also known as day care, a new typological type of medical device is created.

This typological kind is described in very general terms for health system care in the UK and partly in the Federal Republic of Germany. This type of structures has not been described anywhere in the Czech Republic health care, nor has its typological mutual ties been determined, because designing this type of medical equipment must always emerge more or less randomly, it is based on the subjective requirements of individual submitters.

In my dissertation thesis I deal with, in addition to basic familiarization with various types of medical equipment enabling the performance of outpatient surgical procedures in the Czech Republic, especially defining the guiding principles for the design of one particular type of medical facility – Counter-hospital outpatient operating centres, in terms of functional requirements of the most comprehensive, with no direct ties to the hospital. Upon evaluating the information obtained from visiting these facility in the Czech Republic and from documents retrieved from construction I have defined documentation of individual functional units and functional set links between these units and between their rooms. Based on surface analysis of the obtained samples I have defined the optimal area of each specific room.

RESÜMEE

Die riesige Entwicklung der Medizin und der Gesundheitstechniken, wie beispielsweise endoskopische, laparoskopische oder Lasertechniken, macht es möglich den wesentlichen Teil der Untersuchungs- (d.h. diagnostischen) und Heilmethoden (d.h. therapeutischen) in der ambulanten Form im Laufe etlichen Stunden durchzuführen, und zwar auch solchen Behandlungen, die vor Kurzem nur im Krankenhaus durchgeführt waren, und zwar häufig mit Verbindung mit der Hospitalisierung. Die Verkürzung des Aufenthaltes in der Sanitätsanlage beeinflusst das Auftreten von nosokomialen Infektionen, deren Risiko mit der Länge der Hospitalisierung wächst.

Diese neuen ambulant durchgeführten Leistungen stellen neue Ansprüche an die Disposition, Betriebsabläufe und Wirtschaft der Sanitätsgebäude. Im Zusammenhang mit der Erfüllung der Bauansprüche, die sich aus Anforderungen an die Durchführung der ambulanten Operationsleistungen ergeben, die sowohl als eintägige Gesundheitspflege bezeichnet sind, entsteht eine neue typologische Art der Sanitätsanlagen.

Diese typologische Art ist nur sehr allgemein für das Gesundheitssystem in Großbritannien und teilweise auch in der Bundesrepublik Deutschland beschrieben. Für das System der Gesundheitspflege in der Tschechischen Republik ist bisher dieser Art der Gebäude nirgendwo beschrieben und es sind nicht einmal die gegenseitigen typologischen Beziehungen bestimmt, deshalb muss der Entwurf von einem solchen Gebäude jedes Mal mehr oder weniger zufällig entstehen, aufgrund der subjektiven Ansprüche der Auftraggeber.

In meiner Dissertationsarbeit widme ich mich neben der Grundvorstellung einzelner Arten der Sanitätsanlagen, die die Durchführung der ambulanten chirurgischen Leistungen in der Tschechischen Republik ermöglichen, besonders der Bezeichnung der Grundprinzipien für das Entwerfen von einem Typ dieser Sanitätsanlagen - von Ambulanten Operationszentren außerhalb Krankenhäusern, aus dem Gesichtspunkt der Funktionsansprüche der größten Anlage ohne direkte Verbindung zum Krankenhaus. Aufgrund der Auswertung der Besuche von solchen Anlagen auf dem Gebiet der Tschechischen Republik und aufgrund Daten, die aus der Baudokumentation gewonnen wurden, habe ich einzelne Funktionseinheiten definiert und Funktionsbeziehungen unter diesen Einheiten und unter ihren einzelnen Räumen festgelegt. Aufgrund der Flächenanalyse der gewonnen Muster habe ich optimale Flächen für einzelne Raumtypen definiert.

RESUMÉ

Obrovský vývoj medicíny a zdravotnických technik, jako jsou endoskopické, laparoskopické nebo laserové techniky, umožňuje provádět značnou část vyšetřovacích (diagnostických) a léčebných (terapeutických) metod ambulantně v průběhu několika hodin, a to i takových, u kterých to bylo ještě nedávno možné pouze v nemocnici a ve spojení s hospitalizací. Zkracování pobytu ve zdravotnickém zařízení také ovlivňuje výskyt nozokomiálních infekcí, jejichž riziko výskytu roste s délkou doby hospitalizace.

Tyto nové, ambulantně prováděné výkony, kladou nové požadavky na dispoziční řešení, organizaci a ekonomii provozu zdravotnických staveb. V souvislosti s plněním stavebních požadavků, vyplývajících z nároků na provádění ambulantních operačních výkonů, označovaných také jako jednodenní péče, vzniká nový typologický druh zdravotnických zařízení. Tento typologický druh je popsán jen velmi obecně pro systém zdravotní péče ve Velké Británii a částečně i ve Spolkové republice Německo. Pro systém zdravotní péče v České republice není dosud nikde tento typ staveb popsán, ani nejsou stanoveny jeho vzájemné typologické vazby, proto navrhování tohoto typu zdravotnického zařízení musí pokaždé vznikat víceméně nahodile, na základě subjektivních požadavků jednotlivých zadavatelů.

Ve své disertační práci se věnuji, kromě základního seznámení s jednotlivými typy zdravotnických zařízení umožňujících poskytování ambulantních operačních výkonů v prostředí České republiky, zejména definování hlavních zásad pro navrhování jednoho konkrétního typu tohoto zdravotnického zařízení – mimonemocničního ambulantního operačního centra, z hlediska funkčních požadavků toho nejobsáhlejšího, bez přímých vazeb na nemocnici. Na základě vyhodnocení informací získaných z návštěv těchto zařízení na území České republiky a z podkladů získaných z jejich stavební dokumentace jsem definoval jednotlivé funkční celky a stanovil funkční vazby mezi těmito celky a mezi jejich jednotlivými místnostmi. Na základě analýzy ploch získaných vzorků jsem definoval optimální plochy jednotlivých typických místností.