

各種微生物に対する消毒剤の用法

細菌芽胞	◆2%グルタラール (ステリハイドなど) 3時間	糸状真菌	2%グルタラール (ステリハイドなど) 10~30分間
	過酢酸 (アセサイド) 10分間		◆0.01~0.1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 10~30分間
	◆0.1~1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 3時間		◆消毒用エタノール 2~10分間
結核菌	◆2%グルタラール (ステリハイドなど) 30分~1時間	一般細菌・酵母様真菌	ヨードホール (イソジンなど) 10~30時間
	◆0.55%フタラール (ディスオーバ) 20分間		0.5%グルタラール (ステリハイドなど) 20秒~2分間
	◆0.1~1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 10分~30分間		◆0.01~0.1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 20秒~10分間
	◆消毒用エタノール 20分間		◆消毒用エタノール 10秒~1分間
	0.5%両性界面活性剤 (テゴ-51など) 1~2時間		◆ヨードホール (イソジンなど) 20秒~2分間
	ヨードホール (イソジンなど) 2~3時間		◆0.1~0.5%両性界面活性剤 (テゴ-51など) 20秒~10分間
ウイルスB型肝炎	◆2%グルタラール (ステリハイドなど) 4分間	◆0.02%~0.5%クロルヘキシジン (ヒビテンなど) 20秒~10分間	
	◆0.1~1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 20分~1時間		◆0.02~0.5%塩化ベンザルコニウム (オシバンなど) 20秒~10分間
ウイルス	◆2%グルタラール (ステリハイドなど) 1~30分間	◆印は、その微生物に対する適切な消毒剤 ※次亜塩素酸ナトリウム： 1%=10,000 ppm 0.1%=1,000 ppm 0.01%=100 ppm	
	◆0.02~0.1%次亜塩素酸ナトリウム (ミルトンなど) 1~30分間		
	◆ヨードホール (イソジンなど) 5~60分間		
	◆消毒用エタノール 1~30分間		

出典：神谷晃，尾家重治著「消毒薬の選び方と使用上の留意点」じほう，p5 2006

第3章 感染予防の透析室設備と環境対策

I はじめに

透析医療における感染の経路は患者相互，スタッフから患者へ伝播，また，患者及びスタッフが外部で感染して持ち込むものなどさまざまである。この章では，透析室設備（照明・室内環境・換気条件・透析用水・ベッド配置）の環境対策について述べる。感染防止の観点から透析施設の設備や環境対策において，本マニュアルを参考に様々な対応を行うことを期待する。特に今後の透析施設の新築・増改築の際は感染予防に視野をおいた設計を心がけて頂きたい。

II 透析室の照明

1. 透析室の照明の目的

透析患者は血液透析治療の数時間を透析室で過ごすため，快適な照明を考慮しなければならない。また，医療側からは治療行為や看護が，清潔かつ安全に行う上で十分な明るさを確保する必要がある。そのためには，以下の点に十分な配慮を行うべきである。

- 1) 昼間と夜間それぞれの時間帯の適正照度を満たすように照明設備を用意する。
- 2) 穿刺や処置等，部分的に高照度を要するところでは，必要に応じて局所照明の併用を考える。
- 3) 室内の装置等の配置を考慮し，グレア^{†1}を下げるために

†1 視野の中に特にまぶしい光や輝度が大きいものがあると不快感や目の疲労を生ずる。このような現象のことをグレアという。

必要であれば間接照明を取り入れ、照度の調和を図る。

2. 透析室の照度

病院の照明は、日本工業規格の照度基準（JISZ 9110）に準拠して照明計画を行う。特に透析室の照明では以下の照度を確保する。

- 1) 患者が安静横臥、ないし睡眠をとっているときの照明（グレアを考慮）：100 lx～200 lx 程度
- 2) 患者が読書や TV 観賞するときの照明：150 lx～350 lx 程度
- 3) スタッフの穿刺等処置のための照明：350 lx～500 lx 程度

III 透析室の室内環境

感染防止における清浄度区分は、病院内の機能に応じて清浄度を変えて対応することを言う。表 1 に日本医療福祉設備協会が作成した病院の機能的区域別の要求される清浄度クラスと換気条件の代表例を示す。透析室の清浄度区分は一般清潔区域の清浄度クラス IV に相当する。ただし、救命救急センターに附属した透析室等は、準清潔区域である ICU・CCU の清浄度クラス III と同じレベルの区域とするのが望ましい。

この項では、ゾーニング^{†2}を考慮に入れた透析室の室内環境・換気条件、透析用水やベッド配置等について述べる。

†2 建築などの設計において、用途などの性質によって空間を区分、区画すること。

表1 清浄度クラスと換気条件 (代表例)

清浄度クラス	名称	摘要	該当室 (代表例)	最小換気回数 (回/h)		室内圧 (P:陽圧) (E:等圧) (N:陰圧)	給気最終 フィルタ の効率
				外気量*1	全風量		
I	高度 清潔 区域	層流方式による高度な 清浄度が要求される区 域	バイオクリーン手術室*2	5*3	—*4	P	DOP計 数 法 99.97%
			易感染患者病室*5	2	15	P	
II	清潔 区域	必ずしも層流方式でな くともよいが、Iに次 いで高度な清浄度が要 求される区域	一般手術室	3*3	15*6	P	比色法 90%以上
III	準清 潔区 域	IIよりもやや清浄度 を下げてよいが、一 般区域よりも高度な清 浄度が要求される区域	未熟児室	3	10	P	比色法 80%以上
			膀胱鏡・血管造影室	3	15	P	
			手術手洗いコーナー	2	6	P	
			NICU・ICU・CCU	2	6	P	
			分娩室	2	6	P	
IV	一般 清潔 区域	原則として開創状態 でない患者が在室する一 般的な区域	一般病室	2*7	6	E	比色法 60%以上
			新生児室	2	6	P	
			人工透析室	2	6	E	
			診察室	2	6	E	
			救急外来(処置・診察)	2	6	E	
			待合室	2	6	E	
			X線撮影室	2	6	E	
			内視鏡室(消化器)	2	6	E	
			理学療法室	2	6	E	
			一般検査室	2	6	E	
			材料部	2	6	E	
			手術部周辺区域(回復室)	2	6	E	
			調剤室	2	6	E	
製剤室	2	6	E				
V	汚染 管理 区域	有害物質を扱ったり、 感染性物質が発生する部 屋で、室外への漏出防 止のため、陰圧を維 持する区域	RI管理区域諸室*9	全排気	6*8	N	比色法 60%以上
			細菌検査室・病理検査室*9	2	6	N	
			隔離診察室*9	2	12	N*10	
			感染症用隔離病室*9	2	12	N	
			内視鏡室(気管支)*9	2	12	N	
			解剖室*9	全排気	12	N	
			患者用便所	—*11	10*12	N	
拡散 防止 区域	不快な臭気や粉塵など が発生する部屋で、室外 への拡散を防止するた め陰圧を維持する区域	使用済みネン室	—*11	10*12	N	—*11	
		汚物処理室	—*11	10*12	N		
		霊安室	—*11	10*12	N		
		—	—*11	10*12	N		

* 1: 換気回数と、一人当たりの外気取り入れ量 30 m³/h 程度を比較し、多い値を採用することが必要である。
 * 2: バイオクリーン手術室は、病院内で最も高い空気清浄度クラス I を確保するとともに、層流の特徴を配慮して計画することが望ましい。
 * 3: 余剰麻酔ガスやレーザーメス使用時の臭気を排除するため、10 回/h 以上を要求される場合もある。
 * 4: 吹出し風速を垂直層式 0.35 m/s、水平層式 0.45 m/s 程度とする。
 * 5: 造血幹細胞移植患者用室など。
 * 6: 一般手術室は、室内の空気清浄度や温湿度留意するとともに、周囲の諸室より陽圧を維持しなければならない。
 * 7: 各室に便所などを配置した場合、必要排気量によって外気量が決定することもあるので注意する。
 * 8: 実際に必要な換気量は、放射線物質の種類や量、取り扱い方に対して、有効な希釈量を考慮し決定する。
 * 9: 排気には汚染物質を有効に処理可能な、排気処理装置を考慮すること。
 * 10: 空気感染防止の場合。
 * 11: 特に規定しない、各施設の状況により決定する。
 * 12: 排気量を示す。
 * 日本医療福祉設備協会：病院空調設備の設計・管理指針 (HEAS-02-2004) より引用

表 2 透析部門における各室の条件*

エリア・室	清浄度 クラス	最小風量のめやす		室内圧 P：陽圧 E：等圧 N：陰圧	排 気	室内循環 機器の 設置 ○：可 ×：否 □：注
		外気量 [回/h]	全風量 [回/h]			
透析室	IV	2	6	E	—	○
シャント施術室	II	3	15	P	—	○
準備室	IV	2	6	E	—	○
洗浄室・機械室	IV	2	10	N	全排気	○

エリア・室	温湿度条件				許容騒音 レベル [dB(A)]
	冬期		夏期		
	温度 [°C]	湿度 [%]	温度 [°C]	湿度 [%]	
透析室	26	50	23	50	40～45
シャント施術室	26	50	22	50	40～45
準備室	26	50	22	50	45～50
洗浄室・機械室	<28	—	>15	—	50～55

* 日本医療福祉設備協会：病院空調設備の設計・管理指針（HEAS-02-2004）より抜粋

1. 室内環境・換気条件

1) 透析室の清浄度クラスと換気条件

表1に示す透析室の室内環境の清浄度クラスIVとは、一般病室、診察室などが該当し、日本医療福祉設備協会の病院設備の設計・管理指針（HEAS-02-2004）によると「一般清潔区域においては、中性能以上のフィルタを使用することが望ましく、感染防止対策上も適切な気流が得られるように、吹出し口と吸込み口の位置関係などを検討しなければならない。」と規定されている。

なお、診療内容によって清浄度クラスの要求が異なるため、施設の診療内容を検討して清浄度も配慮すべきである。例えば、バスキュラーアクセスのための留置カテーテル等を挿入する場合は、局所的な清潔操作と挿入部の清潔維持操作を行えば表1の空気清浄度IVでも差し支えないが、シャントの手術を実施する場合は表1の空気清浄度クラスIIの部屋で行うのが望ましい。

また、透析機械室は、機器の発熱と臭気対策として表2に準じた換気設備を設けることが望ましい。必要に応じて冷暖房設備を設置する必要がある。

2) 隔離透析室

空気感染症、例えば結核感染患者の場合、隔離透析室での透析が必要になる。

厚労省の感染症指定医療機関指定基準では、感染隔離室の空調設備、専用の空調設備を設置し、全外気または再循環給気で、室内に病原体を流入させない措置が必要であること、外部への病原体飛散・室内への逆流を防止すること、かつ陰