

組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響に関する文献検討

網中眞由美¹ 西岡みどり¹1 国立看護大学校
aminakam@adm.ncn.ac.jp

Literature Review of the Effects of Organizational Climate on Blood and Body Fluid Exposure to Healthcare Workers

AMINAKA Mayumi¹ NISHIOKA Midori¹

1 National College of Nursing, Japan

[Abstract] Background: Healthcare workers face a risk of infection with HBV, HCV, HIV, and other bloodborne pathogens as a result of exposure to blood and body fluid, therefore effective preventive measures are crucial in terms of occupational health and safety. Emphasis has mainly been placed on measures such as the development of standard precautions and maintenance of safety equipment, but there are limitations to these measures. **Objective:** To clarify the effects of organizational climate on blood and body fluid exposure to healthcare workers. **Methods:** 13 papers that examined the relationship between organizational climate and blood and body fluid exposure were reviewed. **Results & discussion:** The 13 papers consisted of 10 cross-sectional studies, one case-control study, one cohort study, and one cross-sectional and cohort study. In nine of the cross-sectional studies, a link was suggested between organizational climate and blood and body fluid exposure to healthcare workers. In the two cohort studies, no statistically significant effect of organizational climate on the blood and body fluid exposure to healthcare workers was shown. **Conclusion:** Additional cohort studies are needed to clarify the effect of organizational climate on the blood and body fluid exposure of healthcare workers.

[Keywords] 組織風土 organizational climate, 安全風土 safety climate, 安全文化 safety culture, 血液体液曝露 blood and body fluid exposure, 血液媒介病原体 bloodborne pathogens

I. 緒言

世界の医療従事者約 3,570 万人のうち、年間 330 万人以上が針刺しによる B 型肝炎ウイルス (hepatitis B virus, HBV), C 型肝炎ウイルス (hepatitis C virus, HCV), ヒト免疫不全ウイルス (human immunodeficiency virus, HIV) に曝露されていると推定されている (Prüss-Ustün et al., 2005)。血液体液曝露に対する有効な予防措置を講じることは、医療従事者の労働安全衛生上の重要事項である。

これまで血液体液曝露対策は、標準予防策、特に個人防護具 (personal protective equipment: PPE) の使用、針をリキャップしないための工学的安全器材や鋭利器材廃棄容器の配備に重点が置かれ、効果が報告されている (Mast et al., 1993 ; CDC, 1997 ; Parantainen et al., 2011)。しかしその一方で、これらの対策だけでは限界があることも示されている (CDC, 2004 ; Hanrahan & Reutter, 1997)。米国の調査では、半数以上の看護師は職場の安全風土が自身の安全に影響を与えていると認識している (ANA, 2008)。このことから医療従事者の血液体液曝露予防には、これまで行って

きた対策に加えて、医療従事者が安心して働けるような職場環境の整備が重要である。米国の組織風土と健康障害に関するレビューでは (Gershon et al., 2007), 組織風土と血液体液曝露の関連が示唆されている。しかし、このレビューでは対象職種が看護師に限定されている。また、組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響、すなわち、因果関係は明らかになっていない。

そこで本研究では、組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響を明らかにすることを目的とし、対象を医療従事者に拡大して国内外の文献を検討した。

II. 目的

組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響を明らかにする。

Ⅲ. 用語の定義

1. 組織風土

Litwin & Stringer (1968) は、組織風土を「仕事環境で生活し、活動している人が、直接的にあるいは間接的に認知し、メンバーのモチベーションや行動に影響を及ぼすと考えられる一連の仕事環境の測定可能な特性」と定義している。組織風土には複数の特定風土分野が内包されており、「安全風土」は特定風土分野の1つである。また、組織風土に類似した用語として「組織文化」がある。2つの概念の関係性は、双方を同義語と解釈するものと (Schneider, 2000)、両者は異なるものと解釈するものがある (福岡, 2006 ; Glisson & James, 2002)。前者には組織文化を組織風土の上位概念とするものと (Schneider, 1985)、組織文化が顕在化したものを組織風土と定義するものがある (Ashforth, 1985)。

本研究では、組織風土をこれらすべての概念を包括するものとして定義した。

2. 血液体液曝露

本研究では血液体液曝露を、病院において医療従事者に職務上生じる針刺しや切創による経皮的損傷、およびヒトの血液や体液の皮膚や粘膜への飛散事象とした。

Ⅳ. 方法

文献検討を行った。PubMedと医学中央雑誌を用い、全年の文献を検索した。検索語は、PubMedでは organizational climate, organizational culture, safety climate, safety culture, sharps injury, sharps injuries, needlestick injury, needlestick injuries, blood exposure, mucous membrane exposure, body fluid exposure, blood-borne pathogens を、医学中央雑誌では、組織風土、組織文化、安全風土、安全文化、針刺し、注射針刺傷、鋭利物損傷、切創、皮膚粘膜曝露、粘膜曝露、血液曝露、体液曝露を用いた。さらに関連文献も検索した。

文献の採用基準は、組織風土と血液体液曝露との関連について血液体液曝露を指標として検討している原著論文とした。文献の除外基準は、医療従事者以外、病院以外、ヒト以外の動物の血液や体液への曝露、英語または日本語以外のものとした。

PubMedより45件、医学中央雑誌より2件が検索され、重複2件と基準に合致しない34件を除いた11件に、関連文献2件を追加した計13件を検討した。

Ⅴ. 結果および考察

組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響に関する13件の研究論文一覧を表1に示す。

1. 文献の概要

13文献は横断研究10件、症例対照研究1件 (Marziale et al., 2013)、コホート研究1件 (Hofmann & Mark, 2006)、横断研究とコホート研究を行ったものが1件で (Clarke et al., 2002b)、いずれも1999年以降に発表されていた。米国が10件と最も多く、日本が2件、ブラジルが1件であった。特定の研究者が複数の研究に関わっており、最も多かったのはGershonの5件であった (Gershon et al., 2000; Grosch et al., 1999; Guastello et al., 1999; Stone et al., 2007; Stone & Gershon 2006)。日本の2件は、同じ著者であった (Smith et al., 2009, 2010)。米国では1986年に医療従事者の職務に関連したHIV感染が世界で最初に報告されている (Stricof & Morse, 1986)。米国からの報告が多かった理由には、医療従事者のHIV感染報告を契機にユニバーサル・プリコーション (普遍的予防策) の勧告や (CDC, 1987)、針刺し予防連邦法が制定され (2000年)、医療従事者の血液体液曝露予防への関心が高まったことが考えられる。看護師のみを対象としたものも10件と多く、これは医療従事者に占める看護師割合が多いためと考えられる。また、米国では1990年代より看護師不足解消を目的に「Magnet Facility (Hospital)」認定制度が開始され、看護職員や患者を磁石のように引き付ける魅力的な職場風土作りへの関心が高まったことも関係している可能性が考えられる。

組織風土の測定には組織、患者安全、職場環境に関する職員の認識を測定する尺度が用いられていたが、医療従事者の血液体液曝露に特化した尺度はHospital Safety Climate Scaleのみであった (Gershon et al., 2000)。日本の2件でもHospital Safety Climate Scaleが用いられていたが、この尺度は米国で開発されたものである。組織風土には国民性が反映される (Hofstede et al., 2010; 宮森ら, 2019)。米国人は日本人に比べて「個人主義」「奔放」な傾向があり、日本人は米国人に比べて「上下関係」「男らしさ」を重視するとともに「不確実性の回避」「長期主義的」な傾向がある (Hofstede et al., 2015)。例えば、「男らしさ」は目標を定めて物事を極める傾向を、「不確実性の回避」は知らないことを脅威と捉える傾向を、「長期主義的」は将来の成功のために教育に投資する傾向を表すため (宮森ら, 2019)、血液体曝露を低減させる組織風土になる可能性がある。そのため、米国で開発された尺度では日本人の国民性によるこれらの風土が十分計測されていない可能性が考えられる。

表 1. 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響に関する 13 文献

著者/年/国	対象 <デザイン> サイズ	風土尺度/ 風土評価項目 [指標]	交絡制御 [手法]	結果	組織風土が与える影響
Grosch, et al. 1999 米国	1 病院の看護師 <Cross-sectional> N=177	3 次元の安全風土 ^a [血液体液曝露回数/6 ヶ月]	性別, 年齢, 在職期間, 学歴 [多変量共分散分析]	管理者の安全へのコミットメントスコア: n.s. 業務上の障害スコア: 曝露>非曝露, $p<0.01$ フィードバック訓練スコア: n.s.	業務上の障害↑⇔ 曝露リスク↑ 影響の検討なし
Guastello, et al. 1999 米国	3 病院の医療従事者 <Cross-sectional> N=1,639	14 項目の安全風土 ^b [血液体液曝露回数/6 ヶ月]	なし [線形比較制御モデル]	安全風土総スコア: n.s.	曝露との関連は不明 影響の検討なし
Gershon, et al. 2000 米国	1 病院の曝露リスク がある職員 <Cross-sectional> N=789	Hospital Safety Climate Scale ^c [血液体液曝露回数/6 ヶ月]	個人属性(年齢, 性別, 職種, 労働時間/週, 管理職, 学歴, 勤務年数), UPs コンプライア ンス(14 項目) [ロジスティック回帰分析]	個人防護と工学的管理器材の可用性 スコア: n.s. 管理者の支援スコア: OR 0.56(95%CI 0.38-0.81) 職務の妨げにならないスコア: n.s. フィードバック訓練スコア: OR 0.42(95%CI 0.21-0.82) 清潔/秩序スコア: n.s. 最小限の混乱/良好なコミュニケーションスコア: n.s.	管理者の支援↑⇔ 曝露リスク↓ 頻繁にフィードバック/訓練↑ ⇔ 曝露リスク↓ 影響の検討なし
Clarke, et al. 2002a 米国	22 病院の内科-科病棟 看護師 <Cross-sectional> N=2,287	NWI-R ^d 管理者の支援に関する 5 項目 (詳細不明) [針刺し回数/1 年]	看護師特性(臨床経験 5 年未満, 静脈穿刺頻 度, 定期的な採血業務の追加, 静脈留置業務 の追加, 病院内の防護具(ニードルレスシス テム, 安全針, 防護具, 血液飛散防護具), 病院職員特性(日勤で 6 人以上の患者受持ら, 経験年数の浅い看護師が多い) [ロジスティック回帰分析]	管理者の支援スコア: OR 1.53(95%CI 1.05-2.22)	管理者の支援↓⇔ 針刺しリスク↑ 影響の検討なし
Clarke, et al. 2002b 米国	高 HIV 有病率の 20 病 院の看護師 <Cross-sectional> N=732 <Cohort> N=960	NWI-R ^d サブスケール: 看護管理者のリーダーシップ 適切なリソース [針刺し回数/1 ヶ月]	<Cross-sectional> 看護師配置, 感情疲労 [ロジスティック回帰分析] <Cohort> 看護師配置, 感情疲労, 勤務シフト数 [ロジスティック回帰分析]	<Cross-sectional> 看護管理者のリーダーシップスコア: OR 2.84(95%CI 1.14-7.08) 適切なリソーススコア: OR 2.69(95%CI 1.08-6.70) <Cohort> 看護管理者のリーダーシップスコア: OR 1.56(95%CI 0.70-3.49), n.s. 適切なリソーススコア: OR 1.73(95%CI 0.70-3.49), n.s.	<Cross-sectional> 看護管理者のリーダーシップ↓ ⇔ 針刺しリスク↑ 適切なリソース↓⇔ 針刺しリスク↑ <Cohort> 針刺しへの影響は不明

n.s.: not significant, 有意でない; ⇔: 関連あり; UPs: universal precautions, エンバーサル・プリコーション; OR: odds ratio, オッズ比; CI: confidence interval, 信頼区間; HIV: human immunodeficiency virus, ヒト免疫不全ウイルス

^a 3 次元の安全風土: 管理者の安全へのコミットメント(4 項目), 業務上の障害(3 項目), フィードバック訓練(5 項目)

^b 14 項目の安全風土: 独自に作成された安全風土項目(14 項目の詳細は不明)

^c Hospital Safety Climate Scale(Gershon et al., 2000): 個人防護と工学的管理器材の可用性(2 項目), 管理者の支援(4 項目), 職務の妨げにならない(3 項目), フィードバック/訓練(6 項目), 清潔/秩序(3 項目), 最小限の混乱/良好なコミュニケーション(3 項目)

^d NWI-R: revised Nursing Work Index(Aiken & Patrician, 2000), 病院業務への看護師の参加, ケアの質のための看護基礎, 看護管理者のリーダーシップ, 適切なリソース, 看護師-医師関係で構成する 49 項目

表 1. 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響に関する 13 文献 (つづき 1)

著者/年/国	対象 <デザイン> サイズ	風土尺度/ 風土評価項目 [指標]	交絡制御 [手法]	結果	組織風土が与える影響
Hofmann & Mark 2006 米国	急性期 42 病院の内科 -科病棟看護師 <Cohort> N=1,127	Revised measure of safety climate ^a Error orientation scale ^b [針刺し回数/3 カ月]	病院規模 [負の二項回帰分析]	安全風土総スコア: n.s.	針刺しとの関連は不明 針刺しへの影響は不明
Stone & Gershon 2006 米国	23 病院の ICU 看護師 <Cross-sectional> N=837	PNWE scale ^c [血液体液曝露回数/1 年]	なし [ピアソン積率相関]	PNWE 総得点と曝露の相関: n.s.	曝露との関連は不明 影響の検討なし
Clarke 2007 米国	ペンシルベニア州の 看護師 <Cross-sectional> N=11,512	NWI-PES ^d [針刺し回数/1 年]	看護師レベル特性[最良の人員配置 (仕事 量が下位 25% 病院の看護師), 経験豊富 なスタッフ (上位 25% 病院の看護師)] 病院構造(規模, 最先端設備, 教育病院) [ロジスティック回帰分析]	病院業務への看護師の参加スコア: OR 0.83(95%CI 0.71-0.97) ケアの質のための看護基盤スコア: OR 0.78(95%CI 0.67-0.91) 看護管理者のリーダーシップスコア: n.s. 適切なリソーススコア: n.s. 看護師-医師関係スコア: OR 0.78(95%CI 0.68-0.92) NWI-PES 総スコア: OR 0.66(95%CI 0.54-0.81)	看護師が病院業務に積極的に参加↑ ⇒ 針刺しリスク↓ ケアの質を高める 看護基盤↑ ⇒ 針刺しリスク↓ 看護師と医師の関係が良い↑ ⇒ 針刺しリスク↓ 影響の検討なし
Stone, et al. 2007 米国	13 病院の看護師 <Cross-sectional> N=2,047	PNWE scale ^c [血液体液曝露回数/4 カ月]	看護師特性(詳細不明), 雇用特性(詳細不明) [多変量解析]	専門の実践スコア: n.s. 人材配置と適切なリソーススコア: n.s. 看護管理スコア: OR 1.38(95%CI 1.02-1.86) 看護過程スコア: n.s. 看護師/医師の協働スコア: n.s. 看護能力スコア: n.s. 正のスケジューリング風土スコア: n.s.	看護管理の認識↓⇒ 曝露リスク↑ 影響の検討なし
Smith, et al. 2009 日本	1 大学病院の看護師 <Cross-sectional> N=995	日本版 Hospital Safety Climate Scale ^e [針刺し回数/1 年]	年齢, 性別, 勤務シフト, 平均労働時間/日, 平均残業時間/週, 総雇用 期間, HBV ワクチン接種 [ロジスティック回帰分析]	職員に健康と安全に注意を払うよう奨励スコア: OR 0.13(95%CI 0.02-0.65)	管理者が職員に健康と安全に注意を 払うよう推奨↑⇒ 針刺しリスク↓ 影響の検討なし

n.s.: not significant. 有意でない; ICU: Intensive Care Unit, 集中治療室; OR: odds ratio, オッズ比; CI: confidence interval, 信頼区間; ⇒: 関連あり; HBV: hepatitis B virus, B 型肝炎

- a Revised measure of safety climate(Mueller et al., 1999): 職務の安全遂行, 社会的地位, 経営者の安全に対する姿勢で構成する 9 項目
b Error orientation scale(Rybowiak et al., 1999): エラーを明らかにする傾向, ユニット内のエラーに関するオープンなコミュニケーション, ユニットメンバーの自発的なエラー原因検討で構成する 13 個横目
c PNWE scale: Perception of Nurse Work Environment scale(Choi et al., 2004), 専門の実践(13 項目), 人材配置と適切なリソース(5 項目), 看護管理(5 項目), 看護師/医師の協働(4 項目), 看護能力(6 項目), 正のスケジューリング風土(3 項目)
d NWI-PES: Practice Environment Scales of the Nursing Work Index (Lake, 2002), 病院業務への看護師の参加(9 項目), ケアの質のための看護基盤(10 項目のうち「看護診断」に関する 1 項目は不採用), 看護管理者のリーダーシップ (5 項目のうち「ミス学習機会とする」に関する 1 項目は不採用), 適切なリソース(4 項目), 看護師-医師関係(3 項目)
e 日本版 Hospital Safety Climate Scale: Gershon et al. (2000)の改題版: 個人防護と工学的管理器材の可用性(2 項目), 管理支援(3 項目), 職務の妨げにならない(2 項目), フィードバック訓練(5 項目), 清潔/秩序(3 項目), 最
小限の混乱/良好なコミュニケーション(3 項目)

表 1. 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響に関する 13 文献 (つづき 2)

著者/年/国	対象 <デザイン> サイズ	風土尺度/ 風土評価項目 [指標]	交感制御 [手法]	結果	組織風土が与える影響
Smith, et al. 2010 日本	1 大学病院の看護師 <Cross-sectional> N=864	Hospital Safety Climate Scale ^a [針刺し回数/1年]	なし [χ^2 検定]	<翼状針> スタッフ間サポートスコア ($p=0.014$) <採血管> BBPs からスタッフを守ることは最優先事項スコア ($p=0.008$) スタッフを BBPs から守る管理者の役割スコア ($p=0.024$) 安全でない業務は管理者によって是正スコア ($p=0.043$) <手術器材> 職場の清潔スコア ($p=0.030$) <縫合針> スタッフを BBPs から守る管理者の役割スコア ($p=0.002$) 安全器材の使用訓練を受ける機会スコア ($p=0.026$) 職場の清潔スコア ($p<0.001$), 職場の整頓スコア ($p<0.001$) 部門内の対立スコア ($p=0.007$) その他の器材: 職場の整頓スコア ($p<0.001$)	器材ごとに関連する組織風土項目には 違いがあるが,組織風土と針刺しは 関連 影響の検討なし
Marziale, et al. 2013 ブラジル	1 教育病院の看護師 職員 <Case-control> 曝露群 N=61 対照群 N=61	IBACO ^b [血液体液曝露回数/7年]	なし [-]	協調的プロフェッショナルリズムの価値観スコア: n.s. 階層主義的な価値観スコア: n.s. 競争的・個人的プロフェッショナルリズムの価値観スコア: n.s. 従業員の満足と幸福に関連する価値観スコア: n.s. 外部統合の実践スコア: n.s. 報酬・研修の実践スコア: n.s. 対人関係の促進の実践スコア: n.s.	曝露との関連は不明 影響の検討なし
Unruh & Asi 2018 米国	フロリダ州の 1~2.5 年目看護師 <Cross-sectional> N=414	業務の困難度・業務の要求度・業務管理能カスケール。 [針刺し回数, 切創回数/期間不明]	年齢, 性別, 人種, 健康認識, 学歴, 過去の 医療職歴, 在職期間, 病院の種類, 勤務時間, シフトの種類, 前月の勤務シフト数, 先月に 自部署以外で働いた回数, 労働時間/週, 残業の有無, 最近の勤務でケアした患者数 [ロジスティック回帰分析]	<針刺し> 業務の困難さスコア OR 1.52 ($p<0.01$) 業務の要求度スコア OR 1.38 ($p<0.01$) <切創> 業務管理能カスコア OR 0.62 ($p<0.05$)	業務の困難さ↑⇔ 針刺しリスク↑ 業務の要求頻度↑⇔ 針刺しリスク↑ 業務管理能カ↑⇔ 切創リスク↓ 影響の検討なし

BBPs: Bloodborne Pathogens, 血液媒介病原体; [-]: 記載なし; n.s.: not significant, 有意でない; OR: odds ratio, オッズ比; ⇔: 関連あり
a Hospital Safety Climate Scale(Gershon et al., 2000): 個人防護と工学的管理器材の可用性(2項目), 管理支援(4項目), 職務の妨げにならない(3項目), フィードバック/訓練(5項目), 清潔/秩序(3項目), 階層/秩序(3項目), 最小限の混乱/良好なコミュニケーション(3項目)
b IBACO: Brazilian Instrument for Evaluating Organizational Culture(Ferreira et al., 2002), 組織の価値観[協調的プロフェッショナルリズムの促進の実践](39項目)
c 従業員の満足と幸福に関連する価値観(55項目), 組織の実践[外部統合の実践, 報酬・研修の実践, 対人関係の促進の実践](39項目)
d 業務の困難度・業務の要求度・業務管理能カスケール(Kovener et al. 2007): 業務の困難度(9項目:情報不足, 誤った指示, 相反する仕事の要求, 組織の不足, 不十分な支援, 管理者, 中断, 仕事量過多), 業務の要求度(4項目:業務が非常にハード, 作業を完了するための時間が少ない, できる以上のことをする必要があり, 業務管理能カ(3項目:決定を下し実行する能力, 管理者から独立して行動する能力, 他者から独立して行動する能力)

用いられていた血液体液曝露の指標は、血液体液曝露回数が6件 (Gershon et al., 2000 ; Grosch et al., 1999 ; Guastello et al., 1999 ; Marziale et al., 2013 ; Stone et al., 2007 ; Stone & Gershon, 2006), 針刺し回数のみが7件であった (Clarke, 2007 ; Clarke et al., 2002a, 2002b ; Hofmann & Mark, 2006 ; Smith et al., 2009 ; Smith et al., 2010 ; Unruh & Asi, 2018)。皮膚や粘膜への飛散は、針刺しに比べて報告件数が少ないものの (ISC, 2019), 日本でも手術中に医療従事者の眼に血液が飛散したことによる HCV 感染の例がある。そのため、針刺しだけでなく皮膚や粘膜飛散事例についても検討する必要があると考えるが、針刺しと皮膚や粘膜への飛散曝露では対策が異なるため、組織風土が与える影響を検討する際には、区別して検討するなどの配慮が必要である。また、血液体液曝露回数は自己申告に基づく報告では過少報告になることが指摘されているため (Kessler et al., 2011), その可能性も考慮する必要がある。

2. 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響

1) 組織風土と医療従事者の血液体液曝露との関連

11 件の横断研究のうち9件で、組織風土と医療従事者の血液体液曝露との関連が示唆された (Clarke, 2007 ; Clarke et al., 2002a, 2002b ; Gershon et al., 2000 ; Grosch et al., 1999 ; Smith et al., 2009 ; Smith et al., 2010 ; Stone et al., 2007 ; Unruh & Asi, 2018)。

血液体液曝露リスクが高いことに関連した組織風土は、[業務上の障害が高いこと ($p=0.01$)] (Grosch et al., 1999), [管理者の支援が少ないこと (odds ratio [OR] 1.53, 95%confidence interval [CI] 1.05-2.22)] (Clarke et al., 2002a), [管理者のリーダーシップがないこと (OR 2.84, 95%CI 1.14-7.08)] (Clarke et al., 2002b), [適切なリソースがないこと (OR 2.69, 95%CI 1.08-6.70)] (Clarke et al., 2002b), [看護管理の認識が低いこと (OR 1.38, 95%CI 1.02-1.86)] (Stone et al., 2007), [業務の困難が多いこと (OR 1.52, $p<0.01$)] (Unruh & Asi, 2018), [業務の要求度が高いこと (OR 1.38, $p<0.01$)] であった (Unruh & Asi, 2018)。逆に血液体液曝露リスクが低いことに関連した組織風土は、[管理者の支援があること (OR 0.56, 95%CI 0.38-0.81)] (Gershon et al., 2000), [頻繁にフィードバック/訓練を行っていること (OR 0.42, 95%CI 0.21-0.82)] (Gershon et al., 2000), [看護師が病院業務に積極的に参加していること (OR 0.83, 95%CI 0.71-0.97)] (Clarke, 2007), [ケアの質を高める看護基盤があること (OR 0.78, 95%CI 0.67-0.91)] (Clarke, 2007), [看護師と医師の関係が良いこと (OR 0.78, 95%CI 0.68-0.92)] (Clarke, 2007), [管理者が職員に健康と安全に注意を払うよう推奨すること (OR 0.13, 95%CI 0.02-0.65)] (Smith et al., 2009), [業務管理能力が高いこと (OR 0.62, $p<0.05$)] であった (Unruh & Asi,

2018)。これらは複数の交絡因子を制御して検討されていた。Smithら (2010) の日本での検討では、器材ごとに針刺しに関連する組織風土要素に違いがあったが、交絡の制御はされていなかった。

1 件の症例対照研究では (Marziale et al., 2013), 自国で開発された組織文化尺度 (IBACO: Brazilian Instrument for Evaluating Organizational Culture) を使用していたが、組織風土と血液体液曝露の関連は不明であった (Ferreira et al., 2002)。

以上のように、組織風土と医療従事者の血液体液曝露との関連が11件の横断研究と1件の症例対象研究で検討されていた。そのうち、9件の横断研究で両者に関連が示唆された。管理者の支援やリーダーシップ、フィードバックや訓練といった組織風土の要素は、原子力産業や運輸産業分野でも個人の安全行動や事故に関係することが報告されており (福井, 2012 ; 武田, 2015), 医療従事者の血液体液曝露予防を考える上でも重要であると考えられる。しかし横断研究では、これらの組織風土の要素が医療従事者の血液体液曝露に影響を与えるかの因果関係を証明することはできない。したがって、因果関係を推論するためにはコホート研究による検討が必要である。

2) 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響

組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響を検討したコホート研究は2件あった (Clarke et al., 2002b ; Hofmann & Mark, 2006)。Clarkeら (2002b) は HIV 有病率が高い20病院の看護師960名を対象に、Hofmann & Mark (2006) は急性期病院の内科-科病棟看護師1,127名を対象に、組織風土を測定して針刺しへの影響を検討していた。しかし、いずれも組織風土が医療従事者の針刺しに与える統計学的に有意な影響は示されなかった。

Clarkeら (2002b) は、組織風土に5つのサブスケールで構成される NWI-R から [看護管理者のリーダーシップ] と [適切なリソース] のみを用いていた。Hofmann & Mark (2006) は、組織風土に [職務の安全遂行] [社会的地位] [経営者の安全に対する姿勢] のサブスケールで構成される Revised measure of safety climate と、[エラーを明らかにする傾向] [ユニット内のエラーに関するオープンなコミュニケーション] [ユニットメンバーの自主的なエラー原因検討] のサブスケールで構成される Error orientation scale の2つの尺度を用いていた。これら2件では、血液体液曝露に特化した尺度は用いられておらず、用いた組織風土尺度の選択基準も不明であった。医療従事者の血液体液曝露予防に活用するためには、医療従事者の血液体液曝露事象に焦点を絞った組織風土要素や、前述した国民性を考慮した組織風土要素を追加した尺度を用いて検討することが必要ではないかと考える。

また、この2件のコホート研究では (Clarke et al., 2002b ; Hofmann & Mark, 2006), 看護師配置, 環境疲労, 勤務シフト数, 病院規模の交絡を制御して, 医療従事者の血液体液曝露に与える影響が検討されていた。しかし, 血液体液曝露のリスク要因には, 年齢, 勤務年数, 職種などの個人属性や (Dement et al., 2004), 個人防護具の配備 (Mast et al., 1993), 安全器材の導入 (CDC, 1997 ; Parantainen et al., 2011), 教育プログラムなどもある (Dale et al., 1998)。組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響を明らかにするためには, これらのリスク要因の交絡を漏れなく制御してコホート研究を行う必要がある。

VI. 結 論

本研究では文献検討を行い, 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響について以下のことが明らかになった。

1. 11件の横断研究と1件の症例対象研究のうち9件の横断研究で, 組織風土と医療従事者の血液体液曝露との関連が示唆された。
2. 2件のコホート研究では, 組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響は不明であった。
3. 今後は医療従事者の血液体液曝露事象に焦点を絞った組織風土要素や, 国民性を反映した組織風土測定尺度を用いて, 血液体液曝露関連する交絡を漏れなく制御したコホート研究による検討が必要である。

利益相反

開示すべき利益相反はない。

■文 献

American Nurses Association (ANA). (2008). *Workplace safety and needlestick injuries are top concerns for nurses*. 2019年9月1日アクセス, https://www.nursingworld.org/~4ad43a/globalassets/docs/ana/ana_inviro-survey-pressrelease-2008-final.pdf

Aiken, L. H., & Patrician, P. A. (2000). Measuring organizational traits of hospitals: the Revised Nursing Work Index. *Nurs Res*, 49(3), 146-153.

Ashforth, B. E. (1985). Climate formation: issues and extensions. *Academy of Management Review*, 10, 837-847.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (1987). Recommendations for prevention of HIV transmission in healthcare settings. *MMWR*, 36(Suppl), 1-18. 2019年9月2日アクセス, <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00023587.htm>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (1997). Evaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health-care workers during phlebotomy procedures--Minneapolis-St. Paul, New York City, and San Francisco, 1993-1995. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 46(2), 21-25.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2004). *Workbook for Designing, Implementing and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program*. 2019年8月30日アクセス, https://www.cdc.gov/sharpsafety/pdf/sharpsworkbook_2008.pdf

Choi, J., Bakken, S., Larson, E., Du, Y., & Stone, P. W. (2004). Perceived nursing work environment of critical care nurses. *Nurs Res*, 53(6), 370-378.

Clarke, S. P. (2007). Hospital work environments, nurse characteristics, and sharps injuries. *Am J Infect Control*, 35(5), 302-309.

Clarke, S. P., Rockett, J. L., Sloane, D. M., & Aiken, L. H. (2002a). Organizational climate, staffing, and safety equipment as predictors of needlestick injuries and near-misses in hospital nurses. *Am J Infect Control*, 30(4), 207-216.

Clarke, S. P., Sloane, D. M., & Aiken, L. H. (2002b). Effects of hospital staffing and organizational climate on needlestick injuries to nurses. *Am J Public Health*, 92(7), 1115-1119.

Dale, J. C., Pruett, S. K., & Maker, M. D. (1998). Accidental needlesticks in the phlebotomy service of the Department of Laboratory Medicine and Pathology at Mayo Clinic Rochester. *Mayo Clin Proc*, 73(7), 611-615.

Dement, J. M., Epling, C., Ostbye, T., Pompeii, L. A., & Hunt, D. L. (2004). Blood and body fluid exposure risks among health care workers: results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Am J Ind Med*, 46(6), 637-648.

Ferreira, M. C., Assmar, E. M. L., Estol, K. M. F., Helena, M. C. C., & Cisne, M. C. F. (2002). Desenvolvimento de um instrumento brasileiro para avaliação da cultura organizacional. *Estudos Psicol*, 7(2), 271-280.

福岡 隆康 (2006). 組織風土研究の発展の歴史－組織風土と組織文化の比較－. 広島大学マネジメント研究, 6, 1-19.

福井 宏和 (2012). 原子力発電所の安全風土に関する質問紙調査. 集団力学, 29, 71-88.

Gershon, R. R., Karkashian, C. D., Grosch, J. W., Murphy, L. R., Escamilla-Cejudo, A., Flanagan, P. A., et al. (2000). Hospital safety climate and its relationship with safe

- work practices and workplace exposure incidents. *Am J Infect Control*, 28(3), 211-221.
- Gershon, R. R., Stone, P. W., Zeltser, M., Faucett, J., MacDavitt, K., & Chou, S. S. (2007). Organizational climate and nurse health outcomes in the United States: a systematic review. *Ind Health*, 45(5), 622-636.
- Glisson, C., & James, L. R. (2002). The cross-level effects of culture and climate in human service teams. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 767-794.
- Grosch, J. W., Gershon, R. R., Murphy, L. R., & DeJoy, D. M. (1999). Safety climate dimensions associated with occupational exposure to blood-borne pathogens in nurses. *Am J Ind Med, Suppl 1*, 122-124.
- Guastello, S. J., Gershon, R. R., & Murphy, L. R. (1999). Catastrophe model for the exposure to blood-borne pathogens and other accidents in health care settings. *Accid Anal Prev*, 31(6), 739-749.
- Hanrahan, A., & Reutter, L. (1997). A critical review of the literature on sharps injuries: epidemiology, management of exposures and prevention. *J Adv Nurs*, 25(1), 144-154.
- Hofmann, D. A., & Mark, B. (2006). An investigation of the relationship between safety climate and medication errors as well as other nurse and patient outcomes. *Personnel Psychol*, 59, 847-869.
- Hofstede, G., & Hofstede, G. J. (2015). 6 dimensions for website 2015 12 08 0-100, 2019 年 9 月 29 日 アクセス, <https://geerthofstede.com/research-and-vsm/dimension-data-matrix/>
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010) / 岩井八郎, 岩井紀子訳 (2013). 多文化世界－違いを学び未来への道を探る 原書第3版. 有斐閣, 東京.
- International Safety Center (ISC). (2019). *EPINet sharps injury and blood and body fluid data reports, 2018*. 2019 年 9 月 8 日 アクセス, <https://internationalsafetycenter.org/exposure-reports/>
- Kessler, C. S., McGuinn, M., Spec, A., Christensen, J., Baragi, R., & Hershow, R. C. (2011). Underreporting of blood and body fluid exposures among health care students and trainees in the acute care setting: A 2007 survey. *Am j infect control*, 39(2), 129-134.
- Kovner, C. T., Brewer, C. S., Fairchild, S., Poornima, S., Kim, H., & Djukic, M. (2007). Newly licensed RNs' characteristics, work attitudes, and intentions to work. *Am J Nurs*, 107(9), 58-70.
- Lake, E. T. (2002). Development of the practice environment scale of the Nursing Work Index. *Res Nurs Health*, 25(3), 176-188.
- Litwin, G. H., & Stringer, R. A. (1968). Motivation and Organizational Climate. *Harvard Business School Press*.
- Marziale, M. H., Rocha, F. L., Robazzi, M. L., Cenzi, C. M., Santos, H. E., & Trovó M. E. (2013). Organizational influence on the occurrence of work accidents involving exposure to biological material. *Rev Lat Am Enfermagem*, 21, 199-206.
- Mast, S. T., Woolwine, J. D., & Gerberding, J. L. (1993). Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred during simulated needlestick injury. *J Infect Dis*, 168(6), 1589-1592.
- 宮森千嘉子, 宮林隆吉 (2019). 経営戦略としての異文化適応力 (第1版). 日本能率協会マネジメントセンター, 東京.
- Mueller, L., DaSilva, N., Townsend, J., & Tetrick, L. (1999). An empirical evaluation of competing safety climate measurement models. Paper presented at the 14th Annual conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Atlanta, GA.
- Parantainen, A., Verbeek, J. H., Lavoie, M. C., & Pahwa, M. (2011). Blunt versus sharp suture needles for preventing percutaneous exposure incidents in surgical staff. *Cochrane Database Syst Rev*, 9(11), CD009170.
- Prüss-Ustün, A., Rapiti, E., & Hutin, Y. (2005). Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med*, 48(6), 482-490.
- Rybowiak, V., Gars,t H., Frese, M., & Batinic, B. (1999). Error orientation questionnaire (EOQ): Reliability, validity, and different language equivalence. *J Organ Behav*, 20(4), 527-547.
- Schneider, B. (1985). Organization behavior. *Annual Review of Psychology*, 36, 573-611.
- Schneider, B. (2000). The psychological life of organizations. In N. M. Ashkanasy, C. P. M. Wilderom, & M. F. Peterson (Eds.), *Handbook of organizational culture and climate* (pp. xvii-xxiii). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Smith, D. R., Mihashi, M., Adachi, Y., Shouyama, Y., Mouri, F., Ishibashi, N., et al. (2009). Organizational climate and its relationship with needlestick and sharps injuries among Japanese nurses. *Am J Infect Control*, 37(7), 545-550.
- Smith, D. R., Muto, T., Sairenchi, T., Ishikawa, Y., Sayama, S., Yoshida, A., et al. (2010). Hospital safety climate, psychosocial risk factors and needlestick injuries in Japan. *Ind Health*, 48(1), 85-95.

Stone, P. W., Du, Y., & Gershon, R. R. (2007). Organizational climate and occupational health outcomes in hospital nurses. *J Occup Environ Med*, 49(1), 50-58.

Stone, P. W., & Gershon, R. R. (2006). Nurse work environments and occupational safety in intensive care units. *Policy Polit Nurs Pract*, 7(4), 240-7.

Stricof, R. L., & Morse, D. L. (1986). HTLV-III/LAV seroconversion following a deep intramuscular

needlestick injury. *N Engl J Med*, 314(17), 1115.

武田紘輔 (2015). 運輸企業の企業風土と安全パフォーマンスの関係性に関する調査研究. 国土交通政策研究所報, 58, 48-67.

Unruh, L., & Asi, Y. (2018). Determinants of Workplace Injuries and Violence Among Newly Licensed RNs. *Workplace Health Saf*, 66(10), 482-492.

【要旨】 背景：医療従事者は血液体液曝露により HBV, HCV, HIV 等の血液媒介病原体に感染する危険があり、有効な予防措置を講じることは労働安全衛生上の重要事項である。これまで標準予防策や安全器材の整備等の対策に重点が置かれてきたが、これらの対策だけでは限界がある。目的：組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響を明らかにする。方法：組織風土と血液体液曝露との関連について検証した 13 文献を検討した。結果および考察：13 文献は横断研究 10 件、症例対照研究 1 件、コホート研究 1 件、横断研究とコホート研究を行ったものが 1 件であった。横断研究のうち 9 件では、組織風土と医療従事者の血液体液曝露の関連が示唆された。コホート研究 2 件では、組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える統計学的に有意な影響は示されなかった。結論：組織風土が医療従事者の血液体液曝露に与える影響をコホート研究によりさらに検証する必要がある。

受付日 2019 年 9 月 3 日 採用決定日 2019 年 10 月 28 日