

歯の外傷を受けた小児・青年における歯科恐怖・不安という心理症状の有病割合とパターン：システマティックレビュー

原著：N. Tewari, E. Wadhwani, R. Schibbeye, V. Mathur, P. Haldar, M. Rahul, G. Tsilingaridis. Prevalence and pattern of psychological symptoms in form of dental fear and anxiety in children and adolescents with traumatic dental injuries: a systematic review. European Archives of Paediatric Dentistry. 2026年9月8日公開。DOI: 10.1007/s40368-026-01274-z (<https://doi.org/10.1007/s40368-026-01274-z>)。

翻訳について：2026年9月15日作成の非公式AI日本語訳。歯科医師による監修・査読は受けていない。原著の主文、抄録、表、図注、著者情報、声明および参考文献を対象とする。参考文献は原文の書誌情報を保持した。原図、その図中の文字、補足資料は収録していないため原著を参照されたい。原著および本翻訳のライセンスは CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)。原著者に帰属する内容を日本語へ翻訳・再構成したものであり、原著者・出版社による承認を意味しない。

抄録

背景・目的

本システマティックレビューは、歯の外傷（TDI）を受けた小児・青年における歯科恐怖・不安（DFA）の程度とパターンを評価し、比較可能な場合には外傷のない対照群とこれらの転帰を比較することを目的とした。

方法

事前プロトコルを作成し、PROSPERO（CRD420261329946）に登録した。2026年3月3日にPubMed、EMBASE、Web of Science、Scopusで包括的な文献検索を行い、灰色文献、引用文献および参考文献の検索を追加した。言語や年代に制限を設けなかった。妥当性の確認された評価尺度を用いて、TDIを有する者のDFAを評価した観察的臨床研究を採用した。2名の評価者が独立に研究選択、データ抽出、Joanna Briggs Instituteチェックリストによるバイアスリスク評価を行った。エビデンスの確実性はGRADE法で評価した。

結果

計2885件の記録を同定し、選別後、4件の横断研究が採用基準を満たした。研究はクロアチアとコソボで実施され、小児集団を対象としていた。標本数は147～505人であった。DFAの評価には、妥当性が確認された異なる尺度（CFSS-DS、CDAS、S-DAI）が用いられた。全体として、TDIを有する小児の歯科恐怖・不安は、各評価尺度で主に低い水準を示した。ただし結果は一貫せず、一部の研究ではTDI患者の不安が対照群より低い、または同程度と報告された。4研究中3研究でバイアスリスクが中等度または高く、方法上の限界、異質性、不精確さにより、全体のエビデンスの確実性は低～非常に低と評価された。

結論

利用可能な限られたエビデンスによると、TDIを受けた小児・青年の歯科恐怖・不安は、外傷のない対照群より一貫して高いわけではない。これらの所見はTDI自体が必然的にDFAを引き起こすわけではないことを示し、外傷後の歯科恐怖を軽減するうえで共感的な行動支援が果たす重要な役割を強調する。ただし、このエビデンスは地域的に偏った少数の横断研究に基づき、確実性は低～非常に低い。今後、標準化されたTDI分類、妥当性が確認されたDFA尺度、明確に定めた評価時点を用いる前向き研究が必要である。

はじめに

歯科恐怖は歯科環境の特定の刺激に対する嫌悪的な情動反応であり、歯科不安は歯科治療中に生じる可能性のある不快感や有害な体験への懸念が高まった予期的状態である。いずれも患者の協力度と臨床転帰に影響しうる。そのため、歯科処置に伴う否定的な情動反応の幅を表すために、「歯科恐怖・不安」(DFA)という総称が一般に使われる (Klingberg et al. 2007 ; Cianetti et al. 2017 ; Sun et al. 2024)。

DFAは行動評価 (専門家による評定)、心理測定 (自己記入式質問票)、生理反応の分析 (唾液中コルチゾール濃度) で測定できる。幼児のDFAは30% (95% CI: 25-36) と報告されているが、評価方法や個人の特性によって異なる (Grisolia et al. 2021 ; Sun et al. 2024)。現在のエビデンスでは、DFAはよくみられるものの、小児期に安定して持続する特性であることはまれである。多くの小児にとって、この恐怖は不慣れな診療環境に対する、年齢相応の通常の発達の反応である。しかし、通常の発達上の懸念から病的恐怖への移行は、過去の臨床体験に大きく影響される (Schibbye et al. 2026 ; Seligman et al. 2017)。実証的エビデンスは、歯科における強い恐怖の獲得の主要経路として直接条件づけを強く支持しており、痛みを伴う歯科処置を経験した小児ではDFAのリスクが著しく高い。特に、否定的な関わり、不十分な意思疎通、抑制などの強制的対応によって無力感や苦痛が生じ、痛みが増幅されると、恐怖条件づけは大幅に強まる (Schibbye 2025)。

TDIは、DFAの獲得に関わる特有の、潜在的には非常に強力なリスク因子である。TDIは突然の発症、急性の身体的苦痛、緊急介入の即時必要性を特徴とし、小児の心理状態が良好でない状況で生じることが多い。このような緊急状況が、小児にとって救急室や歯科診療室との初めての接触になることもある (Petti et al. 2018 ; Lam 2016)。歯の外傷は急性の苦痛と無力感を生じうるため、治療後の小児の恐怖の程度を左右するうえで、歯科医師の対応が重要である。否定的な体験を通じて早期にDFAが形成されると、その人の口腔保健に長期的な影響を及ぼす (Armfield et al. 2007 ; Schibbye 2025)。したがって、TDIとDFAの関連を理解することが重要であり、これはTDIの心理的影響の理解にも役立つ。

以上から、本システマティックレビューでは、TDIを受けた小児・青年の歯科恐怖・不安の程度とパターンを評価し、利用可能な場合には外傷のない対照群と比較することを目的とした。

方法

プロトコルの作成と登録

小児歯科医、臨床心理士、公衆衛生専門家からなる研究グループは、Cochrane Handbook (Higgins et al. 2023) およびシステマティックレビュー・メタ解析の優先報告項目 (PRISMA) (Page et al. 2021) の推奨に基づいて事前プロトコルを作成した。2026年3月2日に国際前向きシステマティックレビュー登録 (PROSPERO、CRD420261329946) へ登録した。

研究課題

本レビューの研究課題は、「歯科臨床の場を受診するTDIを受けた小児・青年の歯科恐怖・不安の程度とパターンはどのようなものか。また、TDIのない小児と比較してこれらの転帰はどう異なるか」であった。対象集団 (P)、曝露 (E)、比較 (C)、転帰 (O)、研究 (S) の要素は、P：急性・慢性の全身疾患がなく、病院または診療施設を受診する小児・青年、E：乳歯列または永久歯列のTDI既往、C：利用可能な場合、TDIのない小児・青年、O：CFSS-DS、CDAS、S-DAI、または同等の妥当性が確認された心理尺度で測定した歯科恐怖・不安、S：臨床の場で実施されたすべての記述研究、観察研究、コホート研究、横断研究、症例対照研究、とした。

文献検索

研究課題のPICO要素に基づき系統的な検索戦略を策定した。キーワードとMeSH語 (EMBASEではEMTREE) を、同一領域内ではブール演算子「OR」、領域間では「AND」で組み合わせた。NTとEWが2026年3月3日に4データベース (PubMed、EMBASE、Web of Sciences、Scopus) を電子検索した (補足ファイル1)。年代や言語の制限は設けなかった。同じ著者が2026年3月15日にGoogle ScholarおよびOpen-Greyで灰色文献を検索し、採用研究の参考文献をハンドサーチした。

適格基準

以下のすべてを満たす研究を適格とした。

1. TDIを受けた小児、青年または成人を含む。
2. 病院、救急、歯科、専門診療の場で参加者を募集している。
3. 妥当性が確認された尺度で歯科恐怖または歯科不安を評価している。
4. TDIを有する参加者のDFA転帰を分けて報告している。
5. 横断、症例対照、コホート、登録データを用いたデザインを含む観察研究である。

以下の研究は除外した。

1. 一般的な歯科恐怖を評価するのみで、TDIを有する小児・青年のデータを分けて報告していない。
2. 顔面・顎顔面外傷を含むが、歯の外傷を分けて報告していない。
3. PTSD、抑うつ、一般的な心理的苦痛を評価するが、歯科恐怖または歯科不安に特有の転帰を評価していない。
4. TDI後のDFAではなく、既存の精神疾患に焦点を当てている。
5. 症例報告、症例集積、短報、ナラティブレビュー、システマティックレビューである。

研究選択

電子検索結果をEndNote 21 (Clarivate、米国) に保存し、重複を削除した。上記の適格基準に基づき2段階で選別した。まずNTとEWがタイトル・抄録を選別し、良好な一致を示した (Cohenの $\kappa=0.87$)。続いて適格研究の全文を入手し、NTとEWが評価した (Cohenの $\kappa=0.94$)。選別段階で意見が一致しない場合、GTとの議論により合意した。

データ抽出と統合

著者、年、国・場所、雑誌、研究目的、標本数と特性、DFA評価尺度、DFAに影響する因子、結論を抽出するため、独自のデータ抽出票を作成した。NTとEWが独立してデータを抽出し、良好な一致を示した (Cohenの $\kappa = 0.74-0.86$)。選別段階で意見が一致しない場合、第3著者VPMに相談して合意を得た。すべての専門家がデータを検討し、提示計画を作成した。方法に明らかな異質性があったためメタ解析は実施しなかったが、臨床的に妥当な解釈が可能になるよう、結果を記述的に、またサブグループ別に提示・考察することを試みた。

バイアスリスク

分析的横断研究用のJoanna Briggs Institute批判的吟味チェックリストを用いてバイアスリスク (ROB) を評価した (Barker et al. 2026)。このチェックリストはデザイン、測定、分析におけるバイアスの8領域、すなわち適格基準の明確さ、参加者と研究環境の記述、曝露測定の妥当性・信頼性、転帰評価での客観的基準の使用、潜在的交絡因子の同定、交絡への対処、転帰測定の妥当性・信頼性、統計解析の適切性からなる。各項目を「はい」「不明」「いいえ」で判定した。「はい」の割合を記録し、全体のバイアスリスクを判定した (<50% : 高、50-74% : 中等度、 ≥ 75 : 低)。RSとNTが各研究を独立に評価し、良好な一致を示した (Cohenの $\kappa = 0.92$)。不一致は第3著者GTとの議論で解決した。

エビデンスの確実性

重要な転帰のエビデンスの確実性を、Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE) 枠組みで評価した (Guyatt et al. 2011)。まず研究の種類に基づいて確実性を定め、その後、i. バイアスリスク、ii. 非一貫性、iii. 非直接性、iv. 不精確さ、v. 出版バイアスに基づき1段階または2段階下げた。メタ解析による転帰データがないため、非一貫性、非直接性、不精確さは標準化した記述的観点から評価した。方法上の高度な異質性を、不精確さに関する重大な格下げ要因とみなした。同様に、妥当性が未確認の尺度の使用は非直接性、単一研究または少数集団の標本 (1件または複数研究) からの転帰の導出は不精確さに関する重大な格下げ要因とした。メタ解析を実施しなかったため出版バイアスに関する格下げ要因は評価できなかった。効果が大きいこと、用量反応勾配、考えうるすべての残余交絡が効果を示す方向に働くことに基づく、確実性の格上げの適否も評価した。RSとNTが評価し、良好な一致を示した (Cohenの $\kappa = 0.68-0.84$)。不一致がある場合はGTに相談して合意を得た。

結果

研究選択

データベース検索で2885件の記録を同定した。重複除去後、2105件のタイトル・抄録を選別した。うち2092件を除外し、13件の全文論文を適格性評価した。4研究が採用基準を満たし、本レビューに含めた (図1、補足ファイル1) (Bakarcic et al. 2007 ; Negovetic Vranic et al. 2016 ; Haliti et al. 2017 ; Kvesic et al. 2023)。全文適格性評価後に除外した論文と各除外理由は補足ファイル2に示した。顔面外傷や救急外傷の混合集団を含む研究は、歯の外傷の転帰と歯科恐怖・不安の転帰が個別に報告されていない限り除外した。

図1 (図注)。検索、吟味、選択の詳細を示すPRISMAフローチャート。[原図は本誌に収録していない。]

研究の特性

採用研究はコソボ (Haliti et al. 2017) とクロアチア (Bakarčić et al. 2007 ; Negovetić Vranić et al. 2016 ; Kvesić et al. 2023) (旧ユーゴスラビアの一部) の臨床コホートに由来し、2007～2023年に発表された。2研究 (Bakarčić et al. 2007 Sep ; Negovetić Vranić et al. 2016) は同じコホートを扱うが、異なる転帰を記述していたため別々の報告とした。すべての研究は歯の外傷を有する小児を対象とし、重症度で分けていなかった。DFA評価には3尺度 (CFSS-DS、CDAS、S-DAI) が用いられ、CFSS-DSは全研究で用いられた。2研究は医療に対する恐怖 (CMFQ) も評価しており (Bakarčić et al. 2007 ; Haliti et al. 2017)、攻撃性 (OAS)、歯科受診満足度 (DVSS-SV)、保護者の不安 (PDAS) も評価されていた (表1) (Haliti et al. 2017)。

標本数は147～505人で、男子が多かった。性別の偏りが最も大きかったのはKvesić et al. (2023) であった。対象小児の年齢については、かなりの均質性がみられた (表2)。

歯科不安

2研究が歯科不安の評価にCDASを用いた (Bakarčić et al. 2007 ; Negovetić Vranić et al. 2016 ; Haliti et al. 2017)。この尺度の閾値範囲は、低い (4-8)、中等度 (9-12)、高い (13-14)、非常に高い・恐怖症 (15-20) である。Bakarčić et al.は、TDI既往のない小児では中等度の不安を、単発および反復TDIのある小児では低い歯科不安を報告した (Bakarčić et al. 2007)。これに対しHalitiとJuricは、CDASおよびS-DAIのいずれでも両群の不安が低いと報告した (表3) (Haliti et al. 2017)。

歯科恐怖

CFSS-DSの閾値範囲は、低い (<32)、中等度 (32-37)、高い (≥38) である。すべての研究で、TDIの有無にかかわらず小児の歯科恐怖は低かった (Bakarčić et al. 2007 ; Negovetić Vranić et al. 2016 ; Haliti et al. 2017 ; Kvesić et al. 2023)。TDIを有する小児の恐怖の程度には研究間の違いがみられた。Bakarčić et al. (2007) およびNegovetić Vranić et al. (2016) はより低い恐怖を示した一方、HalitiとJuric (2017) は対照群より高い恐怖を報告した (表3)。小児・青年の歯科不安に直接関係しないその他の尺度の詳細は表4に示した。

バイアスリスク

バイアスリスクはHalitiとJuric (2017) で高、Bakarčić et al. (2007) とNegovetić Vranić et al. (2016) で中等度、Kvesić et al. (2023) で低であった。主な限界は、対象者と研究環境の詳細、交絡因子の同定とその対処法、転帰測定の情報不足であった (表5)。すべての研究がDFA評価に妥当な尺度を用いていたものの、評価を実施した研究者や、その訓練・校正の有無を詳述した研究はなかった。

エビデンスの質

GRADE法で7転帰のエビデンスの質を分析した。非ランダム化研究であることから、すべての転帰のエビデンス水準を当初「低」とし、その後、単一研究や少数標本に由来するデータ (不精確さ)、高度な異質性 (非一貫性)、高いバイアスリスクにより1段階または2段階下げた (表6)。小児・青年のDFA評価に妥当性が確認された尺度を使用していたため、非直接性で格下げした転帰はなかった。効果の大きさ、用量反応勾配、考えうるすべての残余交絡が効果を示す方向に働くことに基づく格上げの対象となる転帰もなかった。

考察

クロアチアとコソボの4臨床研究からなる本システマティックレビューは、TDI後の小児・青年におけるDFAの有病割合とパターンを評価することを目的とした。147～505人からなる採用コホート全体で、統合したエビデンスはTDIを有する小児・青年のDFAが主に低いことを示す。この低い不安のパターンはCFSS-DS、CDAS、S-DAIを含め、使用した心理測定尺度によらずかなり一貫していた。ただし比較データは一貫していない。一部の研究はTDIを有する小児・青年の不安が非外傷対照群より低い、または同程度と報告したが、他の研究は相反する指標を報告した。結局、現在のエビデンス全体の確実性は低～非常に低く、方法上の高度な異質性と地域的制約が限界となっている (Bakarcic et al. 2007 ; Negovetic Vranic et al. 2016 ; Haliti et al. 2017 ; Kvesic et al. 2023)。

採用した4研究すべてがクロアチアとコソボのみに由来するため、現代の文献は世界的な視点での代表性を欠いている (Bakarcic et al. 2007 ; Negovetic Vranic et al. 2016 ; Haliti et al. 2017 ; Kvesic et al. 2023)。TDIは10億人超が影響を受ける重大な公衆衛生問題であるにもかかわらず、その心理的影響についてはほとんど分かっておらず、これは憂慮すべき状況である (Petti et al. 2018)。TDI患者の口腔関連QOLを扱った先行研究でも同様の懸念が示されている (Antunes et al. 2020 ; Tewari et al. 2023)。

TDIは強力な嫌悪的出来事として作用し、オペラント条件づけを通じて歯科恐怖・不安へ至る学習経路を開始する可能性がある (Smith et al. 2020 ; Carter et al. 2014)。TDIに伴う急性疼痛と制御感の喪失は無条件反応として機能し、一方で救急介入時の歯科環境や術者の側面が条件刺激となって、歯科場面を条件づけられた脅威源にする。このオペラント的枠組みは、TDI既往のある小児・青年では長期的な歯科不安への脆弱性が高いと従来示唆されてきた理由を説明し、この患者群に対する行動面に配慮した介入の必要性を強調する (Smith et al. 2020)。

TDIが普遍的に高いDFAにつながるわけではないという本研究の所見は、古典的恐怖条件づけの理論からすると、やや直感に反する。先行文献では歯科での早期の否定的・疼痛体験が恐怖症的恐怖の獲得の主要因とされる (Schibbye et al. 2026) が、今回の研究群ではそれが観察されなかった。TDIは突然の身体的苦痛と即時の救急介入を伴うため、強力な無条件刺激とみなせる。しかしTDIを有する小児・青年でも、非外傷対照群より恐怖が低い、または同程度だったという相違は、恐怖学習の重要な側面を示している。これは痛みと恐怖が歯科受診前に生じるというタイミング、あるいは受診時の歯科医師の行動支援で説明できるかもしれない。例えばBakarcic et al.は意外にも非外傷対照群でより高いDFAを認め (Bakarcic et al. 2007)、Negovetic Vranic et al.は歯の外傷を繰り返すたびに歯科治療への恐怖の程度が低下することを観察した。このことは、歯科受診そのものが後のDFAを左右する要因となり、小児が肯定的な歯科受診を繰り返すと、うまく対処できた経験が馴化につながりうることを示唆する (Negovetic Vranic et al. 2016)。ただし、これらの観察は少数の、一部は質の低い研究に基づき、研究方法、評価尺度、報告方法の異質性に起因する可能性があるため、慎重に解釈すべきである。

本レビューの臨床的示唆は、小児歯科救急にとって非常に重要である。歯の外傷の急性苦痛が、必ずしも小児に長期的な歯科恐怖を定着させるわけではないことをデータは示唆する。むしろ外傷後の診療体験が重要な修飾要因となる。臨床家が効果的な意思疎通と強制的対応の回避によって疼痛を適切に管理し、無力感を軽減できれば、診療環境は脅威として条件づけられなくなる。したがって臨床家はTDIを単なる機械的修復としてではなく、重要な心理的介入の機会として捉えるべきである。これらのコホートで観察された低いDFAは、担当臨床家による早期の行動支援が成功したことを反映する可能性が高く、共感的な歯科救急医療の大きな保護的影響を強調している (Schibbye et al. 2025)。

本レビューの所見は、小児歯科外傷学のこの領域に焦点を当てた研究を促進する助けになりうる。

今後の研究は前向きデザインを用い、外傷後の標準化した時点でDFAを評価すべきである。受診前の歯科恐怖のベースライン、過去の歯科体験、外傷の種類・重症度、疼痛、救急処置、実施した行動支援、局所麻酔・鎮静の使用、保護者の不安、社会経済因子、治療中に小児が感じる制御感を記録すべきである。このような研究は、外傷に伴う急性の苦痛と持続的なDFAを区別するのに役立つ。加えて、TDIの治療を受けた、または中・長期的合併症を呈した小児・青年における不安の特徴の評価も重要となる。

本レビューの長所は、事前のPROSPERO登録とPRISMA報告指針への準拠を含む厳密な方法論的枠組みである。言語・年代制限なく複数のデータベースを用いた検索は非常に包括的であり、GRADE枠組みによりエビデンスの確実性を厳密に評価した。しかし重大な限界を認める必要がある。第一に、研究数が限られ、採用研究間に大きな方法上の異質性があつたためメタ解析ができず、記述的統合が必要であつた。エビデンスの確実性は低～非常に低く、不精確さ、非一貫性、4研究中3研究の中等度～高いバイアスリスクによって大きく格下げされた。さらに所見の一般化可能性には大きな制約がある。利用可能なデータはすべてコソボとクロアチアの臨床コホートのみ由来し、世界の多様な集団を捉えておらず、国際文献に大きな空白を残している。

結論

TDIを受けた小児・青年における歯科恐怖・不安のエビデンスは限られ、確実性は低～非常に低い。採用研究ではTDIを有する小児のDFAは概して低く、TDIのない小児との差も一貫していないことが示唆された。これらの所見はTDI自体が必然的にDFAを引き起こすわけではないことを示し、外傷後の歯科恐怖を軽減するうえでの共感的な行動支援の重要性を強調する。ただし少数の横断研究、コホートの重複の可能性、異なる評価尺度、限られた交絡調整、地域的に限られた集団に基づくため、慎重に解釈すべきである。TDI、救急治療体験、行動支援、疼痛、外傷重症度、保護者の反応が後のDFAに影響するかを明らかにする質の高い前向き研究が必要である。

データの利用可能性

本研究の所見を裏づけるすべてのデータは、論文および補足情報に含まれる。検索結果の詳細は補足ファイル1、全文選別で除外した研究の一覧は補足ファイル2に示した。

資金提供

オープンアクセス費用はKarolinska Instituteが提供した。

著者情報

スウェーデン、ストックホルム、Karolinska Institutet歯学部小児歯科部門：N. Tewari、R. Schibbeye、G. Tsilingaridis。

インド、ニューデリー、All India Institute of Medical Sciences歯科教育研究センター小児・予防歯科部門：N. Tewari、E. Wadhvani、V. Mathur、M. Rahul。

インド、ニューデリー、All India Institute of Medical Sciences地域医療センター：P. Haldar。

著者の貢献

NTとEWが構想を立案した。全著者がプロトコルを作成・検討した。NTとEWが文献検索と選別を行った。データ抽出はNTとRS、バイアスリスク分析はNTとPH、GRADE評価はNTとMRが実施した。GTとVMが監督した。NT、EW、RS、GTが初稿を作成し、全著者が最終稿を編集した。

連絡責任著者：N. Tewari または G. Tsilingaridis。

出版社注記

Springer Natureは、公表された地図および機関所属における管轄権の主張について中立の立場を維持する。

訳注：原文の記載差・解釈上の注意

- 研究課題の対象は小児・青年だが、適格基準には「成人」も含まれる。原文をそのまま訳した。
- CDAS使用について本文は「2研究」としつつ3報告を引用する。同一コホートの2報告が含まれるという記載も保持した。
- 方法ではデータ抽出をNT・EW、バイアスリスクをRS・NT、GRADEをRS・NTと記す一方、著者貢献欄は別の担当者を挙げる。修正せず双方を訳した。
- 考察は「オペラント条件づけ」「無条件反応」の用語を使用し、その後「古典的条件づけ」「無条件刺激」に言及する。理論用語を訳者の判断で置き換えていない。
- 行動支援による保護効果や因果関係に関する文章は原著者の解釈である。本レビューの横断研究がその機序を直接実証したという追加の主張はしていない。

表1 採用研究の特性

読みやすさのため原表の各研究を個別に示す。P = 集団、I = 介入・評価、C = 比較、O = 転帰。

Bakarcic et al. (2007)

- 国：クロアチア。雑誌：Coll Antropol。
- 目的：P = 歯の外傷のある小児、I = 小児の歯科恐怖評価に広く用いられる標準化済みの各種心理測定、C = 歯の外傷のない小児、O = 歯科恐怖の構造。
- 評価尺度：Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFSS-DS、小児恐怖調査票歯科下位尺度)、Corah Dental Anxiety Scale (小児 (CDAS) と保護者 (PDAS) の恐怖を測定)、Short Dental Anxiety Inventory (S-DAI、短縮版歯科不安目録)、Broome's Child Medical Fear Questionnaire (CMFQ、小児医療恐怖質問票)。
- 結論：歯の外傷は、特に低年齢児において恐怖の予期に影響し、その後の歯科医師との接触に影響を及ぼす。

Negovetic Vranic et al. (2016)

- 国：クロアチア。雑誌：Acta Stomatologica Croatica。

- 目的：P = 歯の外傷・反復外傷のある小児、I = CFSS-DS、C = 歯の外傷のない小児、O = 歯科恐怖の発生。
- 評価尺度：CFSS-DS。
- 結論：歯の外傷を経験した小児は、歯科の援助と治療を求め、受け入れざるをえなくなる。治療を受けることで歯科治療への恐怖に向き合うことができ、歯の外傷を繰り返すたびに治療への恐怖の程度が低下する。

Haliti and Juric (2017)

- 国：コソボ。雑誌：Acta Stomatologica Croatica。
- 目的：P = 歯の外傷のある小児、I = 小児の歯科恐怖を評価する各種尺度、C = 歯の外傷のない小児、O = 不安尺度と攻撃性尺度の相関。
- 評価尺度：CFSS-DS、PDAS (保護者用Corah歯科不安尺度)、CDAS (小児用Corah歯科不安尺度)、CMFQ、DVSS-SV (歯科受診満足度尺度スウェーデン語版)、S-DAI、OAS (顕在的攻撃性尺度；原表の「Agresivno ponašanje kod djece」は小児の攻撃的行動)。
- 結論：平均不安得点は歯の外傷のある小児、および医療介入への恐怖 (CMFQ) の強い女子・男子で有意に高かった。また、歯の外傷のある小児、特に男子では平均攻撃性尺度 (OAS) が高かった。歯科不安水準と小児の攻撃的行動との間に有意な相関があった。DVSS-SV平均得点が統計学的に有意に高い、歯科不安を有する小児では攻撃的行動が低かった。

Kvesić et al. (2023)

- 国：クロアチア。雑誌：Dentistry。
- 目的：P = 歯の外傷のある小児、I = 小児の歯科恐怖を評価する各種尺度、C = なし、O = DFAの潜在的リスク因子。
- 評価尺度：CFSS-DS。
- 結論：TDIのある小児のDFAには、性別、過去3か月の疼痛、OHI-S得点、保護者の知識など複数の因子が関連する。

表2 標本数、年齢・性別およびTDIの種類

M = 男子、F = 女子。原表の「-」はそのまま保持する。

著者	標本数・特性	対照群 (外傷なし)	単発外傷または外傷群	反復外傷
Bakarčić et al	147 (M-88, F-59) ; 5-8歳 : 64 (M-27, F-37) ; 9-12歳 : 83 (M-61, F-22)	49 (M-23, F-26) ; 5-8歳 : 30 (M-11, F-19) ; 9-12歳 : 19 (M-12, F-7)	単発 : 69 (M-42, F-27) ; 5-8歳 : 26 (M-10, F-16) ; 9-12歳 : 43 (M-32, F-11)	29 (M-23, F-6) ; 5-8歳 : 8 (M-6, F-2) ; 9-12歳 : 21 (M-17, F-4)
Negovetić Vranić et al	147 (M-88, F-59)	49	単発 : 69	29
Haliti and Juric	505 (M-267, F-238)	251 (M-117, F-134)	254 (M-150, F-104)	原表では外傷群の欄を結合
Kvesić et al	220 (M-156, F-64) ; 平均年齢10歳 (8-13歳)	-	-	原表では欄を結合

表3 CDAS、CFSS-DS、S-DAIによる小児・青年の歯科不安へのTDIの影響

原表は画像形式。以下はその全項目の転記・日本語訳。原図の緑 = 影響が最小限、黄 = 中等度の影響。色を用いず表注で区別する。空欄は原表に値の記載がない。M = 男子、F = 女子。

Bakarčić et al : CDAS

群	全体	M	F	原表の色
全体	8.5	8.31	8.8	黄
外傷なし	9.57	9.91	9.27	黄
単発外傷	8.09	7.93	8.33	緑
反復外傷	7.69	7.39	8.83	緑

外傷あり対なし : p=0.010。

Bakarcic et al : CFSS-DS (全セル緑)

群	年齢	全体	M	F
全体	全年齢	26.08	25.01	27.68
全体	5-8歳	29.13	30.00	28.49
全体	9-12歳	23.73	22.80	26.32
外傷なし	全年齢	30.37	30.48	30.27
外傷なし	5-8歳	31.90 (下線)	35.55 (下線)	29.79
外傷なし	9-12歳	27.95	25.83	31.57 (下線)
単発外傷	全年齢	24.35	23.86	25.11
単発外傷	5-8歳	25.92	26.90	25.31
単発外傷	9-12歳	23.40	22.91	24.82
反復外傷	全年齢	22.97	21.65	28
反復外傷	5-8歳	29.13	25.00	41.50 (下線)
反復外傷	9-12歳	20.62	20.47	21.25

外傷あり対なし : p=0.001 ; 男子対女子 : p=0.016。S-DAI欄は空欄。

Negovetic Vranic et al : CFSS-DS

「やや怖い」「かなり怖い」「非常に怖い」と答えた小児・青年の割合 (全セル緑)。原表の * 記号を保持する。

対象・処置	外傷なし	単発外傷	反復外傷	原表のp値
歯科医師	34.7%	4.3%	3.4%	p≤0.05*
注射	40.8%	36.2%	25.6%	p≤0.05*
歯科診察	20.4%	2.9%	0%	p≤0.05*
口の中に器具を入れられること	26.5%	8.7%	3.4%	p≤0.05*
歯科医師に歯を清掃されること	24.5%	4.3%	3.4%	p≤0.05*

CDAS・S-DAI欄は空欄。

Haliti and Juric (全セル緑)

尺度	群	全体	M	F
CDAS	外傷なし	6.61 ± 2.39	6.63 ± 6.51	6.59 ± 2.50
CDAS	外傷あり	7.26 ± 3.23	6.81 ± 2.62	7.91 ± 3.87
CFSS-DS	外傷なし	18.04 ± 6.05	17.86 ± 6.51	18.20 ± 5.64
CFSS-DS	外傷あり	20.44 ± 8.50	19.23 ± 6.30	22.17 ± 10.72
S-DAI	外傷なし	11.33 ± 5.20	10.55 ± 3.72	12.02 ± 6.14
S-DAI	外傷あり	12.50 ± 7.73	11.31 ± 5.35	14.22 ± 10.01

Kvesić et al : CFSS-DS

得点中央値23 (19-35) ; 不安が強い者 : 14.54% (原表は緑) 。DFAに対する有意な負の影響 : 女性、高年齢、ザグレブ市外の居住、保護者の知識、スポーツ参加。CDAS・ S-DAI欄は空欄。

表4 その他の不安関連尺度に対するTDIの影響

CMFQ = 小児医療恐怖質問票、PDAS = 保護者用Corah歯科不安尺度、DVSS-SV = 歯科受診満足度尺度スウェーデン語版、OAS = 顕在的攻撃性尺度。原表の緑 = 影響が最小限、黄 = 中等度の影響。記載されたデータセルはすべて緑。M = 男子、F = 女子。

Bakarcic et al : CMFQ

群	年齢	全体	M	F
全体	全年齢	15.81	15.57	16.17
全体	5-8歳	17.02	17.15	16.92
全体	9-12歳	14.88	14.87	14.91
外傷なし	全年齢	16.84	16.91	16.77
外傷なし	5-8歳	17.70	18.55	17.21
外傷なし	9-12歳	15.47	15.42	15.57
単発外傷	全年齢	15.39	15.21	15.67
単発外傷	5-8歳	16.08	16.10	16.06
単発外傷	9-12歳	14.98	14.94	15.09
反復外傷	全年齢	15.07	14.87	15.83
反復外傷	5-8歳	17.50	16.33	21.00
反復外傷	9-12歳	14.14	14.35	13.25

外傷あり対なし：p=0.021；男子対女子：p=0.001。PDAS・DVSS-SV・OAS欄は空欄。

Haliti and Juric

尺度	群	全体	M	F
CMFQ	外傷なし	15.58 ± 2.53	15.46 ± 2.58	15.69 ± 0.48
CMFQ	外傷あり	16.90 ± 3.96	16.29 ± 3.02	17.79 ± 4.90
PDAS	外傷なし	5.18 ± 2.03	5.03 ± 1.50	5.31 ± 2.40
PDAS	外傷あり	5.65 ± 3.01	4.89 ± 1.76	6.74 ± 3.96
DVSS-SV	外傷なし	36.36 ± 3.07	36.29=2.94	36.42 ± 3.19
DVSS-SV	外傷あり	35.00 ± 3.00	34.69±2.93	35.45 ± 3.07
OAS	外傷なし	1.37 ± 1.56	1.68=1.61	1.10 ± 1.46
OAS	外傷あり	2.43 ± 2.40	2.93±2.58	1.70 ± 1.91)

訳注：原画像ではDVSS-SVの外傷なし男子が「36.29=2.94」、OASの外傷なし男子が「1.68=1.61」、OASの外傷あり女子の末尾に閉じ括弧がある。疑わしい記号も原表どおり残した。表3のCDAS外傷なし男子「6.63 ± 6.51」も補正していない。

表5 JBI分析的横断研究用チェックリストによるバイアスリスク

Y = はい (原表の緑)、N = いいえ (赤)。総合判定の中等度は黄、高は赤、低は緑。

評価項目	Bakarcic et al	Negovetic Vranic et al	Haliti and Juric	Kvesic et al
標本への組み入れ基準は明確に定義されていたか	Y	Y	Y	Y
対象者と研究環境は詳しく記述されていたか	N	N	N	N
曝露は妥当で信頼できる方法で測定されたか	Y	Y	N	Y
状態の測定に客観的で標準的な基準を用いたか	Y	Y	Y	Y
交絡因子を同定したか	N	N	N	Y
交絡因子への対処法を記載したか	N	N	N	Y
転帰は妥当で信頼できる方法で測定されたか	N	N	N	N
適切な統計解析を用いたか	Y	Y	Y	Y
総合判定	中等度	中等度	高	低

表6 GRADEによるエビデンスの確実性

全転帰で研究デザインは非ランダム化研究。その他の考慮事項は「出版バイアスは評価できなかった」「格上げ要因なし」。確実性は全転帰で⊕○○○（非常に低）、重要度はすべて「重要」。

転帰	研究数	バイアスリスク	非一貫性	非直接性	不精確さ	患者数
CDASによると、単発の歯の外傷は小児の低い不安水準をもたらした	2	重大	重大	重大でない	重大でない	323
CDASによると、単発外傷と反復外傷を有する5-12歳児の不安水準は類似していた	1	重大でない	重大でない	重大でない	重大	98
CFSS-DSによると、単発の歯の外傷は小児の低い不安水準をもたらした	2	重大	重大	重大でない	重大でない	323
CFSS-DSによると、単発外傷と反復外傷を有する5-12歳児の不安水準は類似していた	1	重大でない	重大でない	重大でない	重大	98
CFSS-DSによると、反復外傷は5-8歳の女子に高い不安水準をもたらした	1	重大でない	重大でない	重大でない	重大	29
CFSS-DSで「やや怖い」「かなり怖い」「非常に怖い」と報告した小児・青年の割合は、単発外傷群と反復外傷群で低かった	2	重大でない	重大でない	重大でない	重大	318
S-DAIによると、単発の歯の外傷は小児の低い不安水準をもたらした	1	重大	重大でない	重大でない	重大	254

訳注：表6の「もたらした」は原表の“resulted in”に対応する。非ランダム化の横断研究から因果関係が確立したという訳者の判断ではない。表1の雑誌名には参考文献欄と異なる表記があるが、原表どおり保持した。

権利・利用条件

原著はCreative Commons Attribution 4.0 International Licenseの下で公開されている。このライセンスは、原著者と出典の適切な明記、ライセンスへのリンク、変更の有無の表示を条件に、あらゆる媒体・形式での利用、共有、改変、頒布、複製を許可する。画像その他の第三者資料は、別のクレジット表示がない限り原著のCCライセンスに含まれる。資料が同ライセンスに含まれず、予定する利用が法令で認められない、または認められる範囲を超える場合、権利者から直接許可を得る必要がある。ライセンス：

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)。本翻訳は原図および補足資料を含めない。

参考文献 (原文書誌情報)

1. Antunes LAA, Lemos HM, Milani AJ, Guimarães LS, Küchler EC, Antunes LS. Does traumatic dental injury impact oral health-related to quality of life of children and adolescents? Systematic review and meta-analysis. *Int J Dent Hyg*. 2020;18:142-62.
2. Armfield JM, Stewart JF, Spencer AJ. The vicious cycle of dental fear: exploring the interplay between oral health, service utilization and dental fear. *BMC Oral Health*. 2007;7:1.
3. Bakarčić D, Jokić NI, Majstorović M, Skrinjarić A, Zarevski P. Structural analysis of dental fear in children with and without dental trauma experience. *Coll Antropol*. 2007;31(3):675-81.
4. Barker TH, Hasanoff S, Aromataris E, Stone JC, Leonardi-Bee J, Sears K, et al. The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for analytical cross-sectional studies. *JBIC Evid Synth*. 2026;24(3):401-8.
5. Carter AE, Carter G, Boschen M, AlShwaimi E, George R. Pathways of fear and anxiety in dentistry: a review. *World J Clin Cases*. 2014;2(11):642-53.
6. Cianetti S, Lombardo G, Lupatelli E, Pagano S, Abraha I, Montedori A, et al. Dental fear/ anxiety among children and adolescents. A systematic review. *Eur J Paediatr Dent*. 2017;18(2):121-30.
7. Grisolia BM, Dos Santos APP, Dhyppolito IM, Buchanan H, Hill K, Oliveira BH. Prevalence of dental anxiety in children and adolescents globally: a systematic review with meta-analyses. *Int J Paediatr Dent*. 2021;31(2):168-83. <https://doi.org/10.1111/ipd.12712>.
8. Guyatt GH, Oxman AD, Schünemann HJ, Tugwell P, Knottnerus A. GRADE guidelines: a new series of articles in the journal of clinical epidemiology. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:380-2.
9. Haliti F, Juric H. The relationship between dental trauma, anxiety and aggression behavior in 7 to14 year old children in Kosovo. *Acta Stomatol Croat*. 2017;51(1):3-12.
10. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, et al., editors. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. version 6.4. Cochrane; 2023.
11. Klingberg G, Broberg AG. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(6):391-406.
12. Kvesić AJ, Hrelja M, Lovrić Ž, Šimunović L, Špiljak B, Supina N, et al. Possible risk factors for dental fear and anxiety in children who suffered traumatic dental injury. *Dent J*. 2023;11(8):190.
13. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J*. 2016;61:4-20.
14. Negovetić Vranić D, Ivančić Jokić N, Bakarčić D, Carek A, Rotim Ž, Verzak Ž. Dental fear in children with repeated tooth injuries. *Acta Clin Croat*. 2016;55(2):259-64.
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021;74(9):790-9.
16. Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-one billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*. 2018;34(2):71-86.
17. Schibbye R, Wichstrøm L, Dahllöf G. Prevalence and comorbidity of dental phobia in a representative population of 16-year-olds in Norway. *Int J Paediatr Dent*. 2026;36(3):420-30. <https://doi.org/10.1111/ipd.70065>.
18. Schibbye, Robert (2025). Specific phobia in dentistry: origin, prevalence, and treatment for children and adolescents. Karolinska Institutet. Thesis. <https://doi.org/10.69622/30317719>

19. Seligman LD, Hovey JD, Chacon K, Ollendick TH. Dental anxiety: an understudied problem in youth. Clin Psychol Rev. 2017;55:25-40. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.04.004> .
20. Smith KE, Pollak SD. Early life stress and development: potential mechanisms for adverse outcomes. J Neurodev Disord. 2020. <https://doi.org/10.1186/s11689-020-09337-y> .
21. Sun IG, Chu CH, Lo ECM, Duangthip D. Global prevalence of early childhood dental fear and anxiety: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2024;142:104841.
22. Tewari N, Mathur VP, Goel S, Rahul M, Srivastav S, Sultan F, et al. Does dental trauma have impact on the oral health-related quality of life of children and adolescents? Evid Based Dent. 2023;24(1):41.

論文履歴とキーワード

受付：2026年7月17日。受理：2026年8月28日。公開およびVersion of Record：2026年9月8日。

キーワード：歯の外傷性損傷、歯の外傷、歯科不安、心理的影響。

原著・翻訳情報

PMID：42709400 | DOI：10.1007/s40368-026-01274-z

原文確認資料： <https://link.springer.com/article/10.1007/s40368-026-01274-z>

原著公開日：2026-09-08 | 翻訳日：2026-09-15

主文・全6表・図注の日本語訳（原図・補足資料は原著参照）

原著・翻訳の利用条件：CC BY 4.0 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

非公式AI翻訳・歯科医師による監修未実施。原図、図中の文字、別ファイルの補足資料は含みません。研究方法・数値・結論は原著の記述であり、個別患者への診断・治療指示ではありません。原著と最新の診療指針をご確認ください。