

次世代の画像診断に向けた 画像診断報告書に関する提言

日本医学放射線学会
電子情報委員会

画像診断報告書に関する提言 目次

はじめに

1. 画像診断報告書の要件
 1. 画像診断報告書の概要
 2. 画像診断報告書の記載項目
 3. 画像診断報告書作成時の留意点
 4. 画像診断報告書の近未来像
2. 構造化された報告書 (Structured reporting)
 1. Structured reportingの概要
 2. Structured reportingのメリット
 3. Itemized formとメリット
 4. Standardized termとメリット
 5. 段階的に進める報告書の構造化

はじめに

背景

画像診断報告書は医療における意思決定に大きな役割を担ってきた。一方、この意思決定の終点は、Targeted therapy、Gene therapy、Theranosticsなど治療法が進歩する今日、急激に変化している。この変化に画像診断報告書が順応すると、治療方針はよりの確かつ効率的に決定され、その結果、患者と社会に対する画像診断報告書の寄与は一層大きくなると予想される。

目的

この提言の目的は画像診断報告書が医療における意思決定体系の変化に順応するための情報提供にある。本提言が提供する情報には報告書の合目的化に向けた手懸りが含まれる。

利用者

画像診断報告書作成医

提言の構成

画像診断報告書の要件

構造化された報告書 (Structured reporting)

画像診断報告書に関する提言 [Ver. 001.221005]

監修

日本医学放射線学会電子情報委員会

作成委員会(日本医学放射線学会電子情報委員会画像診断報告書小委員会)(五十音順)

委員長

上田和彦

がん研究会

委員 (五十音順)

久保田一徳

獨協医科大学埼玉医療センター

高橋直也

新潟大学

田中良一

岩手医科大学

野口智幸

九州医療センター

山田哲

信州大学

山本晃

大阪公立大学

画像診断報告書に関する提言 公開履歴

2022年03月10日 Ver. 001.221005 公開

1. 画像診断報告書の要件

1-1. 画像診断報告書の概要

- 日本における法的定義はない。
- 診療録の一部であり、真正性の確保が求められる。¹⁾
- 放射線科医が創出する最も重要なProductである。²⁾
 - The most important product that radiologists generate to help direct patient care.²⁾
- (米国においては)放射線科医の考えを記述した法的文書である。³⁾
 - A written report follows to provide a permanent and legal record of the radiologist's opinion.³⁾
- (米国においては)恒久的に保存される。⁴⁾
 - The radiology report serves as a legal document, as well as a permanent part of the patient's record.⁴⁾

文献

1. 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 2022 - 厚生労働省
2. Hartung MP, Bickle IC, Gaillard F, Kanne JP. How to Create a Great Radiology Report. Radiographics. 2020 Oct;40(6):1658-1670. doi: 10.1148/rg.2020200020. PMID: 33001790.
3. Friedman PJ. Radiologic reporting: structure. AJR Am J Roentgenol. 1983 Jan;140(1):171-2. doi: 10.2214/ajr.140.1.171. PMID: 6600314.
4. Clinger NJ, Hunter TB, Hillman BJ. Radiology reporting: attitudes of referring physicians. Radiology. 1988 Dec;169(3):825-6. doi: 10.1148/radiology.169.3.3187005. PMID: 3187005.

1. 画像診断報告書の要件

1-2. 画像診断報告書の記載項目 1/2

- 患者基本情報欄：ID、氏名、性別
- 検査目的欄
 - 記入者
 - 検査依頼医(依頼医)
 - オーダー入力時(電子カルテ付属オーダーリングシステム)に入力する
 - 記入項目
 - 検査目的
 - 被検者の病歴、検査に期待する情報
 - 入力情報の電子的伝達経路例
 - 電子カルテ付属オーダーリングシステム → RIS* → レポートシステム
- *RIS = Radiological information system
- 所見欄
 - 記入者
 - 画像診断報告書作成医
 - 記入項目
 - 検査内容
 - モダリティ、造影剤使用有無、撮像範囲、撮像方法
 - 画像に表示された異常と正常
 - 比較に用いた過去検査
- 診断欄
 - 記入者
 - 画像診断報告書作成医
 - 記入項目
 - 被検者の未来を左右する疾患の診断、解釈、鑑別疾患、推奨される次検査

1. 画像診断報告書の要件

1-2. 画像診断報告書の記載項目 2/2

- 参考：海外における記載項目例は以下のとおり¹⁻⁴⁾
 - Identification
 - Procedure
 - Clinical indication/History
 - 手術既往・比較した以前の画像検査などを簡潔に記述する。²⁾
 - 依頼医の記載事項(例：検査目的欄の記載)の繰り返しは避ける。²⁾
 - Technique
 - Comparison
 - Findings/Body
 - Impression
 - Multimedia-enhanced radiology reportの場合³⁾
 - Graphs
 - Images
 - Tables

文献

1. ACR Handbook for residents. ACR, http://rfs.acr.org/pdf/GettingStarted_Handbook.pdf; 2009
2. Hall FM. Language of the radiology report: primer for residents and wayward radiologists. AJR Am J Roentgenol. 2000 Nov;175(5):1239-42. doi: 10.2214/ajr.175.5.1751239. PMID: 11044014.
3. Folio LR, Machado LB, Dwyer AJ. Multimedia-enhanced Radiology Reports: Concept, Components, and Challenges. Radiographics. 2018 Mar-Apr;38(2):462-482. doi: 10.1148/rg.2017170047. PMID: 29528822; PMCID: PMC5881644.
4. Wallis A, McCoubrie P. The radiology report—are we getting the message across? Clin Radiol. 2011 Nov;66(11):1015-22. doi: 10.1016/j.crad.2011.05.013. Epub 2011 Jul 23. PMID: 21788016.

1. 画像診断報告書の要件

1-3. 画像診断報告書作成における留意点 1/2

- 海外では以下のような提言がある。1/2

- 内容が正しいだけでは不十分。簡潔で短い文を心がけよう。¹⁾

- A good radiology report is not only accurate in content, but it is also concise, clear, and pertinent in style.¹⁾

- 冒頭に最重要所見を書こう。²⁾

- State the most important findings first.²⁾

- 依頼医のリクエストに応えよう。²⁾

- Show that you have read the requisition.²⁾

- 書き手の確信度を読み手がわかるように示そう。²⁾

- State your degree of certainty.²⁾

- Non-radiologistに馴染みの薄い用語を避けよう。²⁻³⁾

- Avoid using purely radiologic terms in a report.²⁾

- Refrain from radiologic jargon.³⁾

- 主治医の過介入を招来する偶発的所見は記載すべきか熟考しよう。²⁾

- Redundant phrasesを避けよう。⁴⁾

- × “No significant lymphadenopathy”⁴⁾

- “No lymphadenopathy”⁴⁾

- × “The lung fields are normal”⁴⁾

- “Normal lungs”⁴⁾

- × “No evidence of pleural effusion”⁴⁾

- “No pleural effusion”⁴⁾

- × “A spiculated 4-cm lung mass is noted; bronchogenic carcinoma cannot be excluded.”¹⁾

- “The spiculated 4-cm lung mass is likely a bronchogenic carcinoma.”¹⁾

1. 画像診断報告書の要件

1-3. 画像診断報告書作成における留意点 2/2

- (前ページつづき)海外では以下のような提言がある。2/2
 - Words with hidden meaningsを避けよう。⁴⁾
 - × “No active lung lesion”
 - “No lung lesion”
 - 二重否定を避けよう。¹⁾
 - “否定できない”¹⁾
 - × A spiculated 4-cm lung mass is noted; bronchogenic carcinoma cannot be excluded.
 - The spiculated 4-cm lung mass is likely a bronchogenic carcinoma.
 - Hedging wordsを避けよう。⁴⁾
 - 明らかな…は認めません。
 - No apparent…
 - No definite…
 - No overt…
 - No evidence of…
 - » 画像診断報告書小委員会注釈：用語“明らかな”の問題点は“明らかな”と“明らかでない”を判別する基準の不明確さにあると思われます。情報付加に寄与しない“明らかな”の付与をやめると報告書の情報効率が向上します。
 - 有意な…は認めません。
 - No significant
 - » 画像診断報告書小委員会注釈：“有意な”は“有意なリンパ節腫大はない”などリンパ節に関する記述の際、用いられることが多いとのパブリックコメントを頂きました。用語“有意な”の問題点は“有意な”が示す内容の不明確さにあると思われます。“有意なリンパ節腫大はない”は例えば“転移陽性と断定可能なリンパ節はない”と記述すると報告者の意図は明確に報告書参照者に伝わるとされます。転移陽性か陰性かの判別が困難な場合は、“転移有無の判別は難しい”または“転移有無の判別は難しいリンパ節がある”と記載し、長径と短径、リンパ節の形態、画素値の均一性を付記する選択肢が考えられます。
 - 臨床上必要であれば…
 - clinical correlation needed

文献

1. Coakley FV, Liberman L, Panicek DM. Style guidelines for radiology reporting: a manner of speaking. AJR Am J Roentgenol. 2003 Feb;180(2):327-8. doi: 10.2214/ajr.180.2.1800327. PMID: 12540425.
2. Revak, CS. "Dictation of radiologic reports." AJR Am J Roentgenol 141.210 (1983): 717-21.
3. Friedman PJ. Radiologic reporting: structure. AJR Am J Roentgenol. 1983 Jan;140(1):171-2. doi: 10.2214/ajr.140.1.171. PMID: 6600314.
4. Wallis A, McCoubrie P. The radiology report--are we getting the message across? Clin Radiol. 2011 Nov;66(11):1015-22. doi: 10.1016/j.crad.2011.05.013. Epub 2011 Jul 23. PMID: 21788016.

1. 画像診断報告書の要件

1-4. 画像診断報告書の近未来像

- 画像診断報告書の近未来像は以下になるであろうと論じられている。
 - 患者にさらに寄り添う
 - More patient directed ¹⁾
 - より構造化する
 - More structured ¹⁾
 - より標準化する
 - More standardized ¹⁾
 - 定性的情報から定量的情報へ変化する ¹⁾
 - 文書に加え図表などへのリンクを駆使する
 - Multimedia-enhanced ²⁾
 - 人工知能技術を積極的に取り入れる
 - Product of the augmented intelligence ³⁾

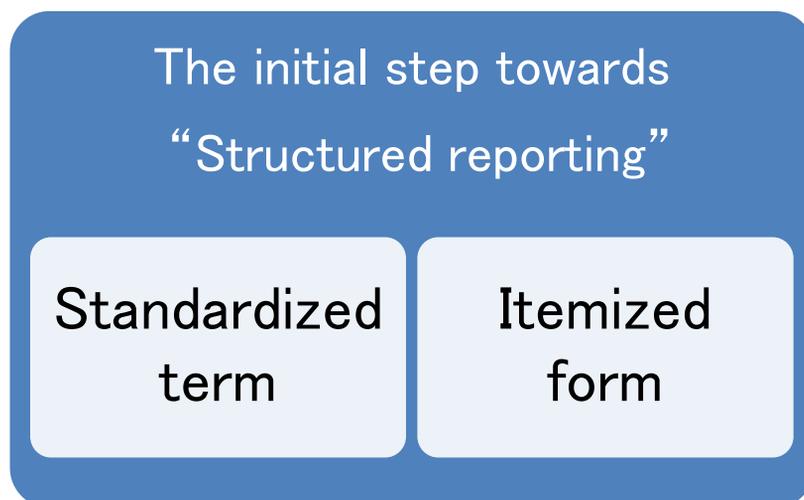
文献

1. Hall FM. The radiology report of the future. Radiology. 2009 May;251(2):313–6. doi: 10.1148/radiol.2512090177. PMID: 19401567.
2. Folio LR, Machado LB, Dwyer AJ. Multimedia-enhanced Radiology Reports: Concept, Components, and Challenges. Radiographics. 2018 Mar-Apr;38(2):462–482. doi: 10.1148/rg.2017170047. PMID: 29528822; PMCID: PMC5881644.
3. Liew C. The future of radiology augmented with Artificial Intelligence: A strategy for success. Eur J Radiol. 2018 May;102:152–156. doi: 10.1016/j.ejrad.2018.03.019. Epub 2018 Mar 14. PMID: 29685530.

2. 構造化された報告書 (Structured reporting)

2-1. Structured reporting の概要

- Standardized term と Itemized form を使用する報告書の記述スタイル ¹⁻⁴⁾
- 単一の事象には単一の用語を用いる ²⁾
- 見出しと箇条書きを使って系統的に仕上げる ³⁾
- 見出しの階層数はStructured reportingのレベルと関連がある ³⁾
- 見出し付きの段落に分けるだけのものからテンプレートの空欄を埋める形式まで構造化に向けた改善方法は自由度が高い ³⁾



文献

1. Naik SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. *AJR Am J Roentgenol.* 2001 Mar;176(3):591-8. Doi: 10.2214/ajr.176.3.1760591. PMID: 11222186.
2. Wibmer A, Vargas HA, Sosa R, Zheng J, Moskowitz C, Hricak H. Value of a standardized lexicon for reporting levels of diagnostic certainty in prostate MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2014 Dec;203(6):W651-7. Doi: 10.2214/AJR.14.12654. PMID: 25415731.
3. Dobranowski, J., Sommer, W. Structured Radiology Reporting: Addressing the Communication Quality Gap. *SN Compr. Clin. Med.* 1, 397-407 (2019). <https://doi.org/10.1007/s42399-019-00066-5>
4. Ganeshan D, Duong PT, Probyn L, Lenchik L, McArthur TA, Retrouvey M, Ghobadi EH, Desouches SL, Pastel D, Francis IR. Structured Reporting in Radiology. *Acad Radiol.* 2018 Jan;25(1):66-73. Doi: 10.1016/j.acra.2017.08.005. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29030284.

2. 構造化された報告書 (Structured reporting)

2-2. Structured reportingのメリット

- 報告書の内容が読み手にわかりやすく伝わる¹⁻⁵⁾
- 報告書の読み手の誤認識が減少する¹⁻⁵⁾
- 作成者による報告書の差異を小さくできる¹⁻⁵⁾
- 放射線科医の価値を確かなものにする⁵⁾
 - To ensure the value of radiologists' work
- 患者に対する放射線科医の貢献を最大化できる⁵⁾
 - To optimize radiology's contribution to patient outcomes

文献

1. Bell DS, Greenes RA. Evaluation of UltraSTAR: performance of a collaborative structured data entry system. Proc Annu Symp Comput Appl Med Care. 1994;216-22. PMID: 7949923; PMCID: PMC2247858.
2. Naik SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. AJR Am J Roentgenol. 2001 Mar;176(3):591-8. Doi: 10.2214/ajr.176.3.1760591. PMID: 11222186.
3. Dobranowski, J., Sommer, W. Structured Radiology Reporting: Addressing the Communication Quality Gap. SN Compr. Clin. Med. 1, 397-407 (2019). <https://doi.org/10.1007/s42399-019-00066-5>
4. Ganeshan D, Duong PT, Probyn L, Lenchik L, McArthur TA, Retrouvey M, Ghobadi EH, Desouches SL, Pastel D, Francis IR. Structured Reporting in Radiology. Acad Radiol. 2018 Jan;25(1):66-73. Doi: 10.1016/j.acra.2017.08.005. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29030284.
5. European Society of Radiology (ESR). ESR paper on structured reporting in radiology. Insights Imaging. 2018 Feb;9(1):1-7. doi: 10.1007/s13244-017-0588-8. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29460129; PMCID: PMC5825315.

2. 構造化された報告書 (Structured reporting)

2-3. Itemized form とメリット

- 報告書が簡潔になる
- 報告書が伝える情報に要する語数を削減できる (= 報告書の情報効率が向上する)
- 読み手に伝わりやすい
- 検索しやすい
- Artificial intelligence の活用に馴染みやすい

Itemized form

Clinical indication	Abdominal aortic aneurysm
Scan quality	Satisfactory
Compared with	February 7, 1997 study
Liver	Normal
Gallbladder	Normal
Intrahepatic ducts	Normal
Common bile duct	Normal: 4 mm
Pancreas	Normal
Spleen	Normal: 11 cm
Right kidney	New 2-cm mass in upper pole Solid, exophytic, well-circumscribed Right renal vein patent 10 cm
Left kidney	Normal: 11 cm
Inferior vena cava	Normal
Aorta	Infrarenal abdominal aortic aneurysm with 4.6-cm maximal diameter extends to bifurcation: unchanged in size or extent
Lymphadenopathy	None
Opinion	Aneurysm not significantly changed New renal mass, suspicious for renal cell carcinoma Recommend CT for further workup Consider urologic consultation

Narrative form

The patient has a history of abdominal aortic aneurysm. This was a satisfactory scan. Comparison is made with February 7, 1997 study.

There is an infrarenal abdominal aortic aneurysm, which extends to the level of the bifurcation. It is not significantly changed in size or extent. It measures 4.6 cm in maximal diameter. There is a new exophytic well-circumscribed mass arising from the upper pole of the right kidney. It is solid in appearance and measures 2 cm. The right renal vein is patent. There is no evidence of lymphadenopathy. The kidney itself measures 10 cm in length. The left kidney is normal and measures 9.5 cm in length. The liver, spleen, pancreas, intrahepatic ducts, and common bile duct are normal. The common bile duct measures 4 mm. The spleen measures 11 cm. The inferior vena cava is unremarkable.

Opinion: The aneurysm is not significantly changed. The new renal mass is suspicious for a renal cell carcinoma. A CT examination is recommended for further work up. Urologic consultation should be considered.

文献

1. Naik SS, Hanbidge A, Wilson SR. Radiology reports: examining radiologist and clinician preferences regarding style and content. AJR Am J Roentgenol. 2001 Mar;176(3):591-8. doi: 10.2214/ajr.176.3.1760591. PMID: 11222186.

2. 構造化された報告書 (Structured reporting)

2-4. Standardized term とメリット

- 作成者による報告書の差異を小さくできる
- 報告書の二次利用が容易になる

Standardized term	Personalized term
No extracapsular extension (ECE)	No ECE is seen No definitive ECE is seen No evidence for ECE is seen No definitive evidence for ECE is seen No tumor is seen Organ-confined disease Prostate carcinoma without ECE Prostate carcinoma without evidence for ECE
ECE is suspected	ECE is suspected Early ECE is suspected High suspicion for ECE Findings are suspicious for ECE
ECE is present	ECE is present Tumor shows ECE Prostate carcinoma with ECE Prostate carcinoma with mild ECE

文献

1. Wibmer A, Vargas HA, Sosa R, Zheng J, Moskowitz C, Hricak H. Value of a standardized lexicon for reporting levels of diagnostic certainty in prostate MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2014 Dec;203(6):W651-7. doi: 10.2214/AJR.14.12654. PMID: 25415731.

2. 構造化された報告書 (Structured reporting)

2-5. 段階的に進める報告書の構造化

- 報告書の構造化を2段階で進める選択肢が紹介されている。

Level 1: Structured layout

Standardized (head to toe)

Multinodular struma. A consolidation in the left upper lobe. Ruptured abdominal aneurysm with free retroperitoneal fluid

Hierarchical

Ruptured abdominal aneurysm with free retroperitoneal fluid. A consolidation in the left upper lobe. Multinodular struma

Itemized

Heart: normal dimensions
Lungs: consolidation in the left upper lobe
Liver: normal
Spleen: normal
Pancreas: normal
Kidneys: normal
Aorta: ruptured abdominal aneurysm with free retroperitoneal fluid
Lymph nodes: none enlarged
Thyroid: multinodular struma

Level 2: Structured content

Drop down menu

Left kidney

No hydronephrosis
Slight dilatation (Grade III)
Moderate dilatation (Grade IV)
Severe dilatation (Grade V)

Pick list / point-and-click

- No hydronephrosis
- Slight dilatation (Grade III)
- Moderate dilatation (Grade IV)
- Severe dilatation (Grade V)

Gap filling

The left kidney has _____ pyelum with _____ diameter of the ureter.

Flowchart-guided

Kidney
Left
Right
Hydronephrosis
No hydronephrosis
Hydronephrosis
No hydronephrosis

文献

1. Nobel JM, Kok EM, Robben SGF. Redefining the structure of structured reporting in radiology. Insights Imaging. 2020 Feb 4;11(1):10. doi: 10.1186/s13244-019-0831-6. PMID: 32020396; PMCID: PMC7000576.
2. European Society of Radiology (ESR). ESR paper on structured reporting in radiology. Insights Imaging. 2018 Feb;9(1):1-7. doi: 10.1007/s13244-017-0588-8. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29460129; PMCID: PMC5825315.