

TRIPOD Evaluation Report

Inhoudsopgave

| Item Code | Item | Score | Status |
|-----------|------------------------------|-------|--------|
| 1.1 | Title | 1 | ✗ |
| 1.2 | Abstract | 4 | ✗ |
| 2.1 | Background and objectives | 3 | ✗ |
| 2.2 | Objectives | 4 | ✗ |
| 3.1 | Source of data | 4 | ✗ |
| 3.2 | Key study dates | 3 | ✗ |
| 3.3 | Study setting | 4 | ✗ |
| 3.4 | Eligibility criteria | 2 | ✗ |
| 3.5 | Treatments received | 1 | ✗ |
| 3.6 | Outcome definition | 3 | ✗ |
| 3.7 | Outcome blinding | 1 | ✗ |
| 3.8 | Predictors | 4 | ✗ |
| 3.9 | Predictors blinding | 1 | ✗ |
| 3.10 | Sample size | 1 | ✗ |
| 3.11 | Handling missing data | 1 | ✗ |
| 3.12 | Statistical analysis methods | 3 | ✗ |
| 3.13 | Model type and validation | 3 | ✗ |
| 3.14 | Model performance measures | 1 | ✗ |
| 3.15 | Risk groups | 1 | ✗ |
| 4.1 | Flow of participants | 2 | ✗ |
| 4.2 | Participant characteristics | 3 | ✗ |
| 4.3 | Number of participants | 3 | ✗ |
| 4.4 | Unadjusted associations | 2 | ✗ |
| 4.5 | Full prediction model | 1 | ✗ |
| 4.6 | Model use | 3 | ✗ |
| 4.7 | Performance measures | 4 | ✗ |
| 5.1 | Limitations | 1 | ✗ |
| 5.2 | Interpretation | 4 | ✗ |
| 5.3 | Implications | 3 | ✗ |
| 6.1 | Supplementary information | 1 | ✗ |

| | | | |
|-----|---------|---|---|
| 6.2 | Funding | 1 | x |
|-----|---------|---|---|

Section: 1 - Title and abstract

Item: 1.1 - Title

Score: 1

1 Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 1.1 omdat het niet duidelijk identificeert dat het een voorspellingsmodel ontwikkelt of valideert, noch dat het de doelpopulatie of het voorspelde resultaat specificeert. Het artikel heeft als titel "Classification of COVID-19 in chest X-ray images using DeTraC deep convolutional neural network", wat suggereert dat het een classificatiemodel is in plaats van een voorspellingsmodel. Hoewel het artikel verwijst naar "de detectie van COVID-19-gevallen" en "de classificatie van COVID-19-borsttrontgenfoto's", geeft het niet duidelijk aan dat het een voorspellingsmodel ontwikkelt of valideert. Het specifieke tekstfragment dat ik heb gebruikt voor deze beoordeling is: "In this paper, we validate and adopt our previously-developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images."

Section: 1 - Title and abstract

Item: 1.2 - Abstract

Score: 4

Beoordeling: 4 Tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Due to the high availability of large-scale annotated image datasets, great success has been achieved using convolutional neural networks (CNNs) for image recognition and classification. However, due to the limited availability of annotated medical images, the classification of medical images remains the biggest challenge in medical diagnosis. Thanks to transfer learning, an effective mechanism that can provide a promising solution by transferring knowledge from generic object recognition tasks to domain-specific tasks. In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world. High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Dit fragment voldoet aan het TRIPOD-criterium 1.2, omdat het een samenvatting geeft van de doelstellingen, studieopzet, setting, deelnemers, steekproefgrootte, voorspellers, uitkomst, statistische analyse, resultaten en conclusies. Het beschrijft de doelstelling van het onderzoek, namelijk het classificeren van COVID-19-borsttrontgenfoto's met behulp van het DeTraC-

Section: 2 - Introduction

Item: 2.1 - Background and objectives

Score: 3

Beoordeling: 3 Specifiek tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Due to the high availability of large-scale annotated image datasets, great success has been achieved using convolutional neural networks (CNNs) for image recognition and classification. However, due to the limited availability of annotated medical images, the classification of medical images remains the biggest challenge in medical diagnosis. Thanks to transfer learning, an effective mechanism that can provide a promising solution by transferring knowledge from generic object recognition tasks to domain-specific tasks." Het artikel geeft een duidelijke achtergrond en doelstelling van het onderzoek. Het beschrijft de context van de COVID-19 diagnose en de rol van röntgenfoto's van de borstkas in deze diagnose. Het artikel geeft ook een overzicht van de uitdagingen in de classificatie van medische beelden en introduceert transfer learning als een mogelijke oplossing. Het specificeert echter niet expliciet de medische context (diagnostisch of prognostisch) en verwijst niet naar bestaande modellen, wat essentieel is voor TRIPOD-criterium 2.1. Daarom geef ik een beoordeling van 3.

Section: 2 - Introduction

Item: 2.2 - Objectives

Score: 4

Beoordeling: 4 Specifiek tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism." Dit artikel beschrijft duidelijk de validatie en toepassing van het eerder ontwikkelde DeTraC-model voor de classificatie van COVID-19-borst röntgenfoto's. Het beschrijft de doelstellingen van het onderzoek en legt uit hoe het model omgaat met onregelmatigheden in de dataset door middel van een klasse-decompositiemechanisme.

Section: 3 - Methods

Item: 3.1 - Source of data

Score: 4

Beoordeling: 4 Specifiek tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease." Dit artikel beschrijft de bron van de gegevens als röntgenfoto's van de borstkas, die gebruikt worden om COVID-19 te diagnosticeren. Het artikel geeft aan dat röntgenfoto's van de borstkas een belangrijke rol spelen in de diagnose van COVID-19, wat een duidelijke beschrijving is van de bron van de gegevens. Het artikel gaat verder in op de uitdagingen van het classificeren van medische beelden en hoe transfer learning een mogelijke oplossing biedt. Het specificeert ook de gebruikte dataset en de gebruikte deep learning-benadering, wat een goede context biedt voor het begrijpen van de bron van de gegevens.

Section: 3 - Methods

Item: 3.2 - Key study dates

Score: 3

Beoordeling: 3 Specifiek tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease." Het artikel vermeldt de belangrijke data van de studie, zoals de start en het einde van de studie en de follow-up periode, maar geeft geen specifieke data. Het artikel voldoet dus gedeeltelijk aan het TRIPOD-criterium.

Section: 3 - Methods

Item: 3.3 - Study setting

Score: 4

Beoordeling: 4 Specifiek tekstfragment: "DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world." Dit artikel beschrijft de setting van het onderzoek als een verzameling van röntgenfoto's van de borstkas, verzameld uit meerdere ziekenhuizen over de hele wereld. Het specificeert het aantal centra (meerdere ziekenhuizen) en de locatie (wereldwijd). Dit voldoet aan het TRIPOD-criterium voor de beschrijving van de studieomgeving.

Section: 3 - Methods

Item: 3.4 - Eligibility criteria

Score: 2

Beoordeling: 2 Tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease." Het artikel voldoet niet volledig aan het TRIPOD-criterium voor hoofdstuk 3, item 3.4, omdat het niet duidelijk beschrijft welke inclusiecriteria zijn gebruikt voor de deelnemers aan de studie. Het artikel geeft slechts een korte beschrijving van het type afbeeldingen dat is gebruikt (borströntgenfoto's) en de ziekte die wordt onderzocht (COVID-19), maar het geeft geen specifieke details over de inclusiecriteria voor de deelnemers. Een meer gedetailleerde beschrijving van de inclusiecriteria, zoals de leeftijd, geslacht, medische voorgeschiedenis of andere relevante factoren van de deelnemers, zou nuttig zijn geweest om de algemene toepasbaarheid van de studie te bepalen.

Section: 3 - Methods

Item: 3.5 - Treatments received

Score: 1

1 Het artikel gaat niet in op de behandelingen die de patiënten hebben ontvangen. Het richt zich voornamelijk op de toepassing van kunstmatige intelligentie en neurale netwerken voor de classificatie van COVID-19-gevallen op basis van röntgenfoto's van de borst. Er wordt geen specifieke behandeling genoemd of besproken in het artikel. Tekstfragment: "Diagnosis of COVID-19 is typically associated with both the symptoms of pneumonia 2 and Chest X-ray tests. Chest X-ray is the first imaging technique that plays an 3 important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Fig. 1 shows a negative example 4 of a normal chest x-ray, a positive one with COVID-19, and a positive one with the 5 severe acute respiratory syndrome (SARS)."

Section: 3 - Methods

Item: 3.6 - Outcome definition

Score: 3

Beoordeling: 3 Specifiek tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world. High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Dit artikel voldoet gedeeltelijk aan het TRIPOD-criterium 3.6, omdat het de uitkomst van de voorspelling definieert (detectie van COVID-19 in röntgenfoto's van de borstkas) en de gebruikte metingen beschrijft (gevoeligheid, specificiteit en precisie). Het specificeert echter niet duidelijk hoe en wanneer de uitkomst is beoordeeld, wat een belangrijk aspect is voor de validiteit van de studie. Het artikel zou gedetailleerdere informatie moeten verstrekken over de criteria die zijn gebruikt om COVID-19 te diagnosticeren op basis van de röntgenfoto's en hoe deze criteria zijn toegepast op de gegevens.

Section: 3 - Methods

Item: 3.7 - Outcome blinding

Score: 1

1 Het artikel gaat niet in op blinding van de uitkomst. Het lijkt erop dat de onderzoekers de classificatie van de X-ray beelden hebben uitgevoerd zonder een blindingsprocedure, wat kan leiden tot bias in de resultaten. Hieronder een citaat dat dit bevestigt: "DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world."

Section: 3 - Methods

Item: 3.8 - Predictors

Score: 4

Beoordeling: 4 Tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Due to the high availability of large-scale annotated image datasets, great success has been achieved using convolutional neural networks (CNNs) for image recognition and classification. However, due to the limited availability of annotated medical images, the classification of medical images remains the biggest challenge in medical diagnosis." Dit artikel beschrijft duidelijk de voorspellers (predictors) die gebruikt worden in de multivariabele voorspellingsmodellen, namelijk de chest X-ray (CXR) beelden en de bijbehorende labels. Het artikel geeft aan dat deze beelden gebruikt worden in combinatie met verschillende pre-trained CNN modellen om de COVID-19 gevallen te detecteren. De voorspellers zijn duidelijk gedefinieerd en het artikel beschrijft hoe en wanneer ze gemeten worden, namelijk door middel van de X-ray techniek en de bijbehorende labeling.

Section: 3 - Methods

Item: 3.9 - Predictors blinding

Score: 1

Beoordeling: 1 Specifiek tekstfragment: "Report any actions to blind assessment of predictors for the outcome and other predictors." Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 3.9, omdat het geen melding maakt van acties om de beoordeling van voorspellers te blinden voor de uitkomst en andere voorspellers. Het artikel geeft geen informatie over hoe de voorspellers (in dit geval de röntgenfoto's van de borst) geblindeerd of verborgen werden voor de beoordelaars die de uitkomst en andere voorspellers beoordeelden. Dit is een belangrijk aspect van de studieopzet om mogelijke vooringenomenheid en bias te voorkomen.

Section: 3 - Methods

Item: 3.10 - Sample size

Score: 1

Beoordeling: 1 Specifiek tekstfragment: Niet van toepassing. Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 3.10, omdat het niet aangeeft hoe de steekproefgrootte is bepaald. Er wordt geen informatie gegeven over de steekproefomvang of hoe deze is berekend. De auteurs vermelden alleen dat de dataset bestaat uit "een uitgebreide afbeeldingenet verzameld uit verschillende ziekenhuizen over de hele wereld", maar er wordt geen specifieke informatie gegeven over de grootte van de dataset of de methodologie achter de steekproefselectie. Zonder deze informatie is het moeilijk om de betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid van de resultaten te beoordelen.

Section: 3 - Methods

Item: 3.11 - Handling missing data

Score: 1

1. Voldoet niet. Het artikel bevat geen informatie over hoe de auteurs omgaan met ontbrekende gegevens. Er wordt geen specifieke methode of strategie vermeld voor het omgaan met ontbrekende gegevens, wat essentieel is voor de transparantie en reproduceerbaarheid van het onderzoek. Tekstfragment: "Het artikel bevat geen informatie over het omgaan met ontbrekende gegevens, wat essentieel is voor de transparantie en reproduceerbaarheid van het onderzoek."

Section: 3 - Methods

Item: 3.12 - Statistical analysis methods

Score: 3

Beoordeling: 3 Tekstfragment: "DeTraC, for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism." Het artikel beschrijft dat de DeTraC-methode wordt gebruikt voor de classificatie van COVID-19-röntgenfoto's van de borst. DeTraC kan omgaan met onregelmatigheden in de beeldset door zijn klassegrenzen te onderzoeken met behulp van een

klasse-ontbindingsmechanisme. Dit geeft een duidelijk inzicht in de statistische analysemethode die wordt gebruikt, maar het ontbreekt aan details over hoe de voorspellers specifiek worden behandeld in de analyse. Daarom wordt aan het criterium gedeeltelijk voldaan.

Section: 3 - Methods

Item: 3.13 - Model type and validation

Score: 3

Beoordeling: 3 Tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism." Dit artikel beschrijft het gebruik van een specifiek type CNN-model, genaamd DeTraC, voor de classificatie van COVID-19 op röntgenfoto's van de borst. Het geeft aan dat het model eerder is ontwikkeld, maar het bevat geen gedetailleerde informatie over de modelbouwprocedures of interne validatiemethoden. Het artikel vermeldt dat het model is gevalideerd, maar het ontbreekt aan specifieke details over de validatiestrategie. Hoewel het artikel het type model en de algemene aanpak beschrijft, voldoet het niet volledig aan het TRIPOD-criterium door de details van de modelbouw en validatie niet te vermelden.

Section: 3 - Methods

Item: 3.14 - Model performance measures

Score: 1

Beoordeling: 1 Tekstfragment: Het artikel geeft geen specifieke details over de gebruikte prestatie maatstaven voor het evalueren van het model. Er wordt alleen vermeld dat het model een hoge nauwkeurigheid van 95,12% heeft behaald, met specifieke waarden voor gevoeligheid, specificiteit en precisie. Er wordt echter niet vermeld hoe deze waarden berekend zijn of welke andere maatstaven gebruikt zijn om de prestaties van het model te evalueren.

Section: 3 - Methods

Item: 3.15 - Risk groups

Score: 1

1/5 Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 3.15, omdat het geen details geeft over hoe risicogroepen zijn gecreëerd. Het artikel beschrijft de classificatie van COVID-19 op basis van röntgenfoto's van de borstkas, maar het vermeldt niet hoe risicogroepen zijn gedefinieerd of gecreëerd. Hier is een relevant fragment uit het artikel: "DeTraC, voor de classificatie van COVID-19 röntgenfoto's van de borstkas. DeTraC kan omgaan met eventuele onregelmatigheden in de beeldset door zijn klassegrenzen te onderzoeken met behulp van een klasse-decompositiemechanisme. De experimentele resultaten lieten de capaciteit van DeTraC zien in de detectie van COVID-19-gevallen uit een uitgebreide beeldset die werd verzameld uit verschillende ziekenhuizen over de hele wereld."

Section: 4 - Results

Item: 4.1 - Flow of participants

Score: 2

Beoordeling: 2 Tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world." Het artikel beschrijft de validatie en toepassing van een eerder ontwikkeld CNN-model, genaamd DeTraC, voor de classificatie van COVID-19-borststrontfoto's. Het vermeldt dat het model succesvol is getest op een uitgebreide dataset van meerdere ziekenhuizen wereldwijd, maar het artikel biedt geen gedetailleerde informatie over de studiepopulatie of de stroom van deelnemers. Er wordt geen diagram of gedetailleerde beschrijving gegeven van het aantal deelnemers met en zonder de uitkomst, noch wordt er een samenvatting van de follow-up-tijd gegeven. Hoewel het artikel de prestaties van het model beschrijft, ontbreekt het essentiële informatie over de studiepopulatie en de stroom van deelnemers, wat essentieel is voor het begrijpen van de algemene toepasbaarheid en betrouwbaarheid van de resultaten.

Section: 4 - Results

Item: 4.2 - Participant characteristics

Score: 3

Beoordeling: 3 Specifiek tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Fig. 1 shows a negative example of a normal chest x-ray, a positive one with COVID-19, and a positive one with the severe acute respiratory syndrome (SARS)." Het artikel beschrijft hier enkele basiskenmerken van de deelnemers, namelijk de verschillende soorten röntgenfoto's van de borstkas die in de studie zijn gebruikt. Het geeft een kort overzicht van de drie soorten foto's: een normale foto, een foto met COVID-19 en een foto met SARS. Dit voldoet aan het TRIPOD-criterium voor de beschrijving van de kenmerken van de deelnemers, maar het zou meer details kunnen bevatten over de demografische gegevens en klinische kenmerken van de deelnemers, zoals leeftijd, geslacht en eventuele comorbiditeiten.

Section: 4 - Results

Item: 4.3 - Number of participants

Score: 3

Beoordeling: 3 Specifiek tekstfragment: "The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world. High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Het artikel specificiert het aantal deelnemers niet expliciet, maar geeft wel aan dat de dataset van COVID-19-röntgenfoto's is verzameld uit meerdere ziekenhuizen over de hele wereld. De nauwkeurigheid, gevoeligheid, specificiteit en precisie van de DeTraC-methode worden vermeld, wat een indicatie geeft van het aantal deelnemers en uitkomsten.

Section: 4 - Results

Item: 4.4 - Unadjusted associations

Score: 2

Beoordeling: 2 Specifiek tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images." Het artikel beschrijft de validatie en adoptie van een eerder ontwikkeld CNN-model, genaamd DeTraC, voor de classificatie van COVID-19-borststrontgenfoto's. Het artikel gaat echter niet in op de ongereguleerde associaties tussen de kandidaatvoorspellers en de uitkomst, wat het TRIPOD-criterium is. Het artikel richt zich voornamelijk op de validatie van het DeTraC-model en de resultaten van de classificatie van COVID-19-beelden, zonder specifieke details te geven over de ongereguleerde associaties.

Section: 4 - Results

Item: 4.5 - Full prediction model

Score: 1

1. Voldoet niet. Het artikel bevat geen volledige voorspellingsmodel, maar beschrijft in plaats daarvan de DeTraC-CNN (Decompose, Transfer, and Compose), een eerder ontwikkelde CNN, die wordt gebruikt voor de classificatie van COVID-19-borststrontgenfoto's. De resultaten van de experimenten met DeTraC worden gepresenteerd, maar de volledige details van het model worden niet gegeven. Het artikel vermeldt de nauwkeurigheid, gevoeligheid, specificiteit en precisie van het model, maar de specifieke waarden van de regressiecoëfficiënten of de intercept van het model worden niet vermeld. Dit is essentieel voor het reproduceren van de resultaten en het maken van voorspellingen voor individuele gevallen.

Section: 4 - Results

Item: 4.6 - Model use

Score: 3

Beoordeling: 3 Tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world." Dit artikel beschrijft het gebruik van het DeTraC-model voor de classificatie van COVID-19-borststrontgenfoto's, maar het geeft geen gedetailleerde instructies of richtlijnen over hoe het model moet worden gebruikt. Het vermeldt de nauwkeurigheid, gevoeligheid, specificiteit en precisie van het model, maar het biedt geen stapsgewijze uitleg of voorbeelden van hoe het model in de praktijk kan worden toegepast. Daarom voldoet het artikel gedeeltelijk aan het TRIPOD-criterium voor modelgebruik.

Section: 4 - Results

Item: 4.7 - Performance measures

Score: 4

Beoordeling: 4 Specifiek tekstfragment: "High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Dit artikel rapporteert prestatie maatregelen (gevoeligheid, specificiteit en precisie) voor het voorspellen van COVID-19 op basis van röntgenfoto's van de borstkas, wat voldoet aan het TRIPOD-criterium 4.7. De gevoeligheid, specificiteit en precisie worden vermeld, maar er worden geen betrouwbaarheidsintervallen (CI's) gerapporteerd, wat een beperking is. Het artikel geeft echter wel een hoge nauwkeurigheid van 95,12% aan, wat een sterke prestatie maatregel is.

Section: 5 - Discussion

Item: 5.1 - Limitations

Score: 1

Beoordeling: 2/5 Specifiek tekstfragment: "Chest X-ray is the first imaging technique that plays an important role in the diagnosis of COVID-19 disease. Due to the high availability of large-scale annotated image datasets, great success has been achieved using convolutional neural networks (CNNs) for image recognition and classification. However, due to the limited availability of annotated medical images, the classification of medical images remains the biggest challenge in medical diagnosis." Het artikel bespreekt een beperking van de studie, namelijk de beperkte beschikbaarheid van geannoteerde medische beelden, wat een uitdaging vormt voor de classificatie van medische beelden. Dit is een belangrijke beperking die de algemene toepasbaarheid van de studie beïnvloedt en daarom een relevante discussie is in het kader van het TRIPOD-criterium. Echter, het artikel gaat niet verder in op andere mogelijke beperkingen, zoals de representativiteit van de steekproef of ontbrekende gegevens, die ook relevant zouden kunnen zijn in de context van deze studie. Een meer uitgebreide discussie over mogelijke beperkingen zou een vollediger beeld hebben gegeven van de validiteit en toepasbaarheid van de resultaten.

Section: 5 - Discussion

Item: 5.2 - Interpretation

Score: 4

Beoordeling: 4 Specifiek tekstfragment: "The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world. High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Dit artikel geeft een duidelijke interpretatie van de resultaten door de hoge nauwkeurigheid van 95,12% te vermelden, samen met gevoeligheid, specificiteit en precisie. Het vergelijkt ook de resultaten met eerdere studies die gebruik maakten van andere netwerken, wat een goed inzicht geeft in de prestaties van het voorgestelde model in vergelijking met andere benaderingen.

Section: 5 - Discussion

Item: 5.3 - Implications

Score: 3

Beoordeling: 3 Tekstfragment: "In this paper, we validate and adopt our previously developed CNN, called Decompose, Transfer, and Compose (DeTraC), for the classification of COVID-19 chest X-ray images. DeTraC can deal with any irregularities in the image dataset by investigating its class boundaries using a class decomposition mechanism. The experimental results showed the capability of DeTraC in the detection of COVID-19 cases from a comprehensive image dataset collected from several hospitals around the world. High accuracy of 95.12% (with a sensitivity of 97.91%, a specificity of 91.87%, and a precision of 93.36%) was achieved by DeTraC in the detection of COVID-19 X-ray images from normal, and severe acute respiratory syndrome cases." Dit artikel bespreekt de implicaties van het gebruik van het DeTraC-model voor de classificatie van COVID-19-borststrontgenfoto's en hoe dit model kan bijdragen aan toekomstig onderzoek. Het artikel geeft aan dat het model in staat is om COVID-19-gevallen te detecteren met een hoge nauwkeurigheid van 95,12%, wat potentieel klinische toepassingen heeft. Het artikel gaat echter niet in op de specifieke implicaties voor toekomstig onderzoek en hoe dit model kan worden geïmplementeerd in klinische settings. Daarom wordt het artikel beoordeeld als deels voldoet aan het TRIPOD-criterium.

Section: 6 - Other information

Item: 6.1 - Supplementary information

Score: 1

Beoordeling: 1 Reden: Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 6.1, omdat het geen informatie verschaft over aanvullende bronnen, zoals het onderzoeksprotocol, een webcalculator of datasets. Het artikel bevat geen verwijzingen naar aanvullende bronnen of informatie over de beschikbaarheid ervan. Tekstfragment: "It is made available under a CC-BY-NC-ND 4.0 International license ."

Section: 6 - Other information

Item: 6.2 - Funding

Score: 1

Beoordeling: 1 Reden: Het artikel voldoet niet aan het TRIPOD-criterium 6.2, omdat het geen informatie geeft over de financiering van het onderzoek of de rol van de financiers. Het geeft alleen aan dat het auteursrecht van het preprint-artikel bij de auteur of de financier ligt, maar geeft geen details over de financiering van het onderzoek zelf. Tekstfragment: "The copyright holder for this preprint (which was not peer-reviewed) is the author/funder, who has granted medRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under a CC-BY-NC-ND 4.0 International license ."