

Justified Medical Imaging



Patrik Aerts

Geert Villeirs, Olivier Ghekiere, Martijn Grieten



Overview

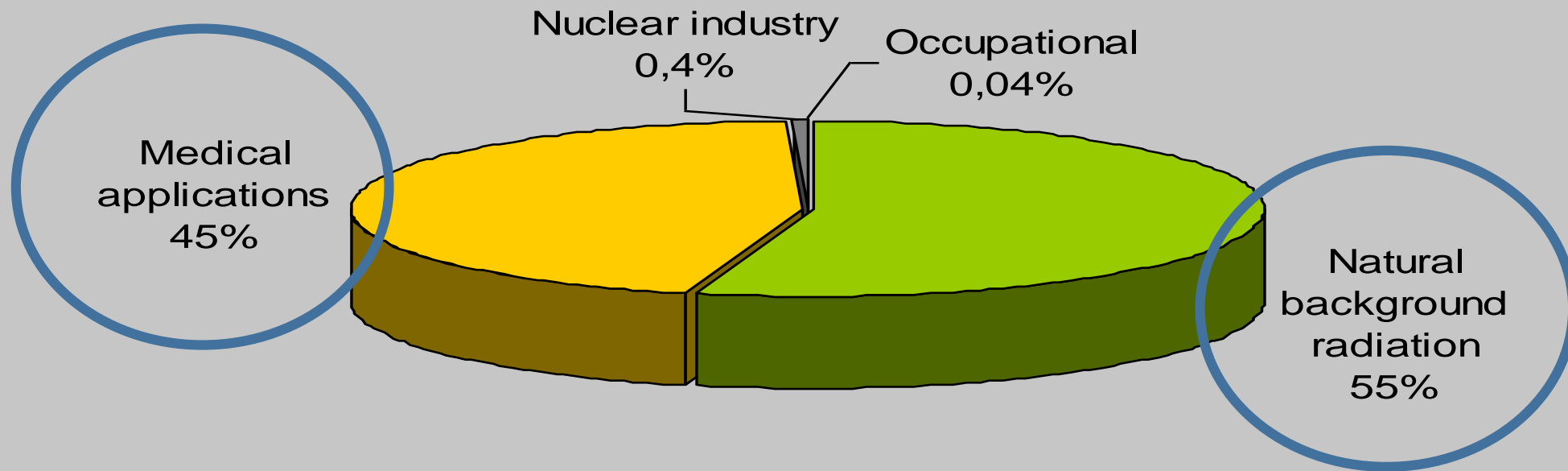
- Introduction
- BELMIP
- Guidelines (RIZIV-INAMI)
- Standardized order form
- Focus on Medical Imaging
- Substitution Right
- Sensibilisation
- Quality Assurance
- International Perspective
 - ACR Select
 - iGuide

BELMIP

What is it and what is it good for?

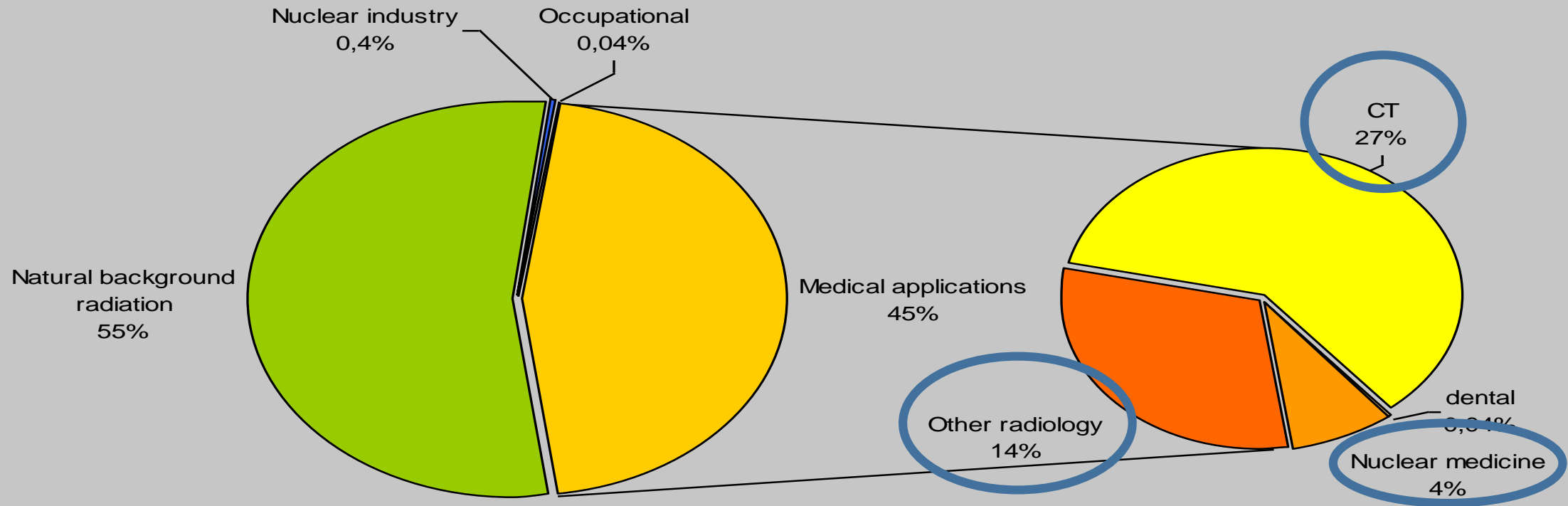


Radiation hazard in Belgium



Total average exposure: 5,45 mSv/y

Radiation hazard in Belgium

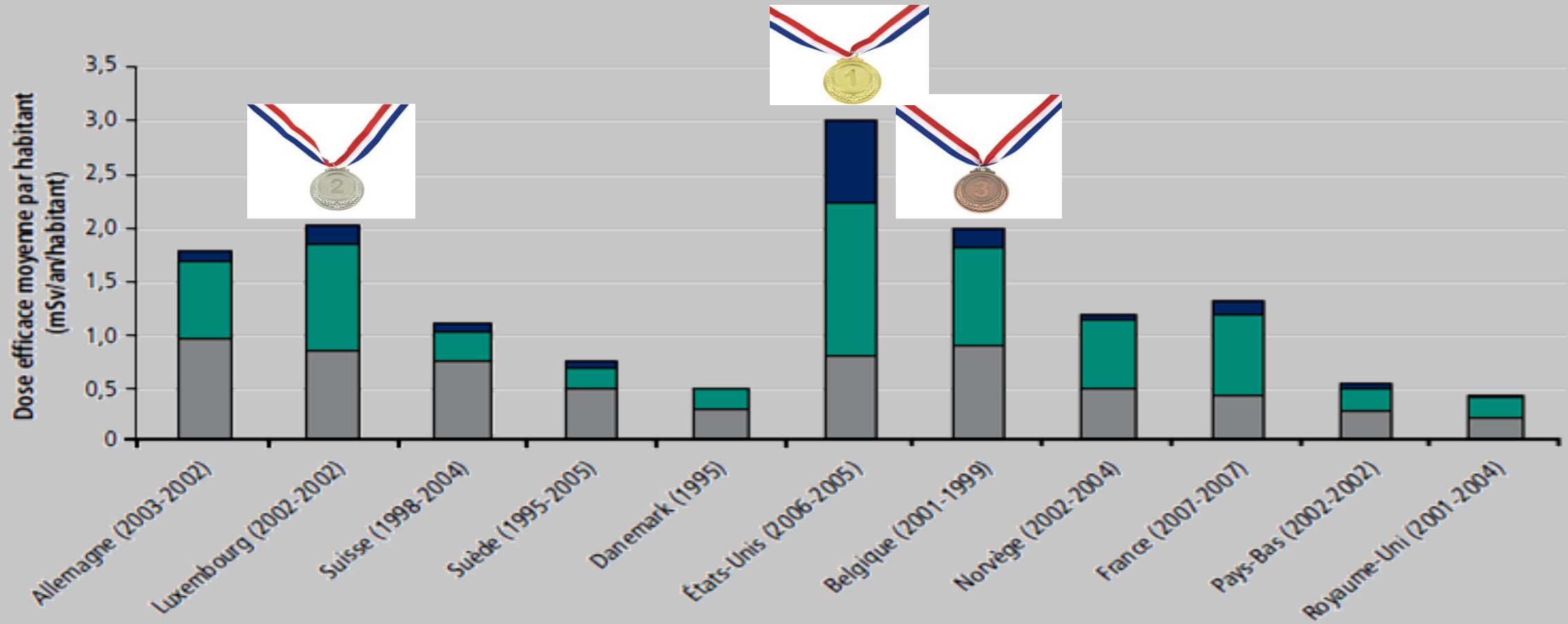


Total average exposure: **2,66 mSv/y**



Belgium: the Great Irradiator?

Radiation hazard in Belgium



Radiation hazard in Belgium

- Why do we use more medical radiation?
 - better diagnoses?
 - wrong referrals?
 - non compliance to guidelines
 - unavailability of previous images
 - long waiting lists for MRI
- Unnecessary irradiation!



BELMIP: the Great Facilitator

BELMIP



BELMIP

Composition

- Platform composed of representatives from:
 - Federal Public Service (Food, Health & Environment) and Communities (Flanders, Wallony and Brussels)
 - Federal Agency for Nuclear Control (FANC)
 - National Health Insurance (RIZIV-INAMI)
 - Radiologists and Nuclear Medicine Physicians
 - Medical Imaging Nurses
 - General Practicioners and Dentists
 - Belgian Supreme Health Council
 - KCE and CEBAM (Cochrane-linked)

TARGET

↓ radiation by medical imaging



Promotion of Guidelines

Sensibilization

Quality Assurance



Promotion of Guidelines

BELMIP

Promotion of Guidelines

- Guidelines for optimal use of medical imaging
 - Regular updates by experts in the field (in collaboration with the Belgian College of Radiology) (→ iGuide by ESR?)
 - Online Publication
 - www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale
 - www.health.belgium.be/richtlijnen-medische-beeldvorming



service public fédéral
SANTÉ PUBLIQUE, SÉCURITÉ DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENT

[Ma santé](#)[Sécurité alimentaire](#)[Soins de santé](#)[Animaux et végétaux](#)[Environnement](#)

[Soins de santé](#) / [Structures de concertation](#) / [Collèges de médecins](#) / [Imagerie médicale et médecine nucléaire](#) / **[Recommandations imagerie médicale](#)**

 [Chercher](#)

- dans "Soins de santé"
 Recherche avancée




Retour à
Soins de santé

**Recommandations
 imagerie médicale**

- [Informations sur l'imagerie médicale](#)



[suivre](#)  cette page

Recommandations imagerie médicale

<<< NOUVEAU >>>

Les recommandations pour la **colonne vertébrale ont été mises à jour.**

Voir [C. Rachis](#)

(07/02/2014)

A propos des recommandations

Objectifs

Ces recommandations ont pour but d'aider les médecins à faire le meilleur usage possible de l'imagerie médicale, et d'améliorer la pratique clinique en favorisant un usage responsable des techniques d'imagerie médicale, de manière à éviter les expositions inutiles aux radiations.

Les auteurs



Les recommandations qui apparaissent sur ce site ont été élaborées par la Société Belge de Radiologie, en collaboration avec le Professeur Guy Marchal.

Sources

Plus sur:

[Belgian Medical Imaging Platform](#)
[BELMIP imagerie imagerie médicale](#)
[recommandations radiologie médecine nucléaire](#)
[guidelines prescripteurs](#)
[consilium radiologicum](#)

Recommandations en matière de prescription de l'imagerie médicale

<p>Vous êtes connecté depuis un ordinateur?</p> <p>Cliquez ici</p> 	<p>Vous utilisez une tablette?</p> <p>Cliquez ici</p> 
---	---

Chapitres spécifiques

[Document d'introduction: Recommandations en matière de prescription de l'imagerie médicale](#)

[A. Tête](#)

[B. Cou](#)

[C. Rachis](#)

[D. Système Locomoteur](#)

[E. Système Cardio-Vasculaire](#)

[F. Thorax](#)

[G. Appareil digestif](#)

[H. Systèmes Urinaire, Génito-Urinaire, Surrénales](#)

[I. Obstétrique et Gynécologie](#)

[J. Seins](#)

[K. Traumatismes](#)

[L. Cancer](#)

[M. Pédiatrie](#)

H. Uro-génital et surrénales

Sommaire

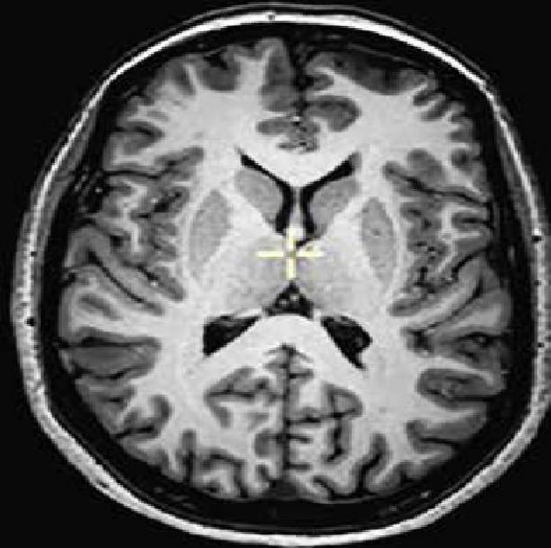
01 H	Hématurie (macroscopique ou microscopique persistante sans protéinurie significative)	1
02 H	Hypertension artérielle (sans maladie rénale connue).....	1
03 H	Hypertension artérielle (chez l'adulte jeune ou le patient ne répondant pas au traitement médical)...	2
04 H	Insuffisance rénale	2
05 H	Mesure de la fonction rénale:	2
06 H	Suspicion de colique néphrétique	3
07 H	Calcul rénal en l'absence de colique néphrétique.....	3
08 H	Masse rénale.....	4
09 H	Syndrome obstructif du haut appareil.....	4
10 H	Infection urinaire de l'adulte	4
11 H	Evaluation du transplant rénal.....	6
12 H	Rétention urinaire aiguë	6
13 H	Trouble urinaire du bas appareil (tuba).....	6
14 H	Douleurs et/ou masse scrotale	6
15 H	Torsion du cordon spermatique	7
16 H	Impuissance	7
17 H	Infertilité masculine	7
18 H	Tumeurs médullo-surrénales (phéochromocytome)	8
19 H	Imagerie surrénale d'un syndrome de Cushing	8
20 H	Imagerie de l'hyperaldostéronisme primaire (Syndrome de Conn)	8
21 H	Incidentalome surrénalien (lésion surrénale de découverte fortuite)	8

Problème clinique	Examen	Recommandation [grade]	Commentaires	Dose
Douleurs et/ou masse scrotale 14 H	Echographie	Indiqué [B]	L'échographie est indiquée en cas de grosse bourse et quand une pathologie douloureuse supposée inflammatoire ne répond pas au traitement. L'examen permet de distinguer entre une anomalie testiculaire ou extra-testiculaire.	0
Torsion du cordon spermatique 15 H	Echographie	Indiqué seulement dans des cas particuliers [B]	Le traitement urgent est essentiel et l'imagerie ne doit pas retarder l'intervention chirurgicale. L'échographie doppler couleur peut être réalisée en urgence en cas de suspicion de torsion testiculaire. Une torsion intermittente demeure un problème diagnostique difficile en pratique courante.	0
Impuissance 16 H	Echographie	Non indiqué [B]	On peut y avoir recours dans les formes secondaires post-traumatiques.	0
	Echo-doppler	Examen spécialisé [B]	L'écho-doppler peut être associée à une injection intracaverneuse de drogues vaso-actives.	0
Infertilité masculine 17 H			<i>Voir 11 I</i>	0

BELMIP

Promotion of Guidelines

- Guidelines for optimal use of medical imaging
 - Regular updates by experts in the field (in collaboration with the Belgian College of Radiology)
 - Online Publication
 - www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale
 - www.health.belgium.be/richtlijnen-medische-beeldvorming
 - Print publication for medical community
 - background information about guidelines
 - guideline updates



P

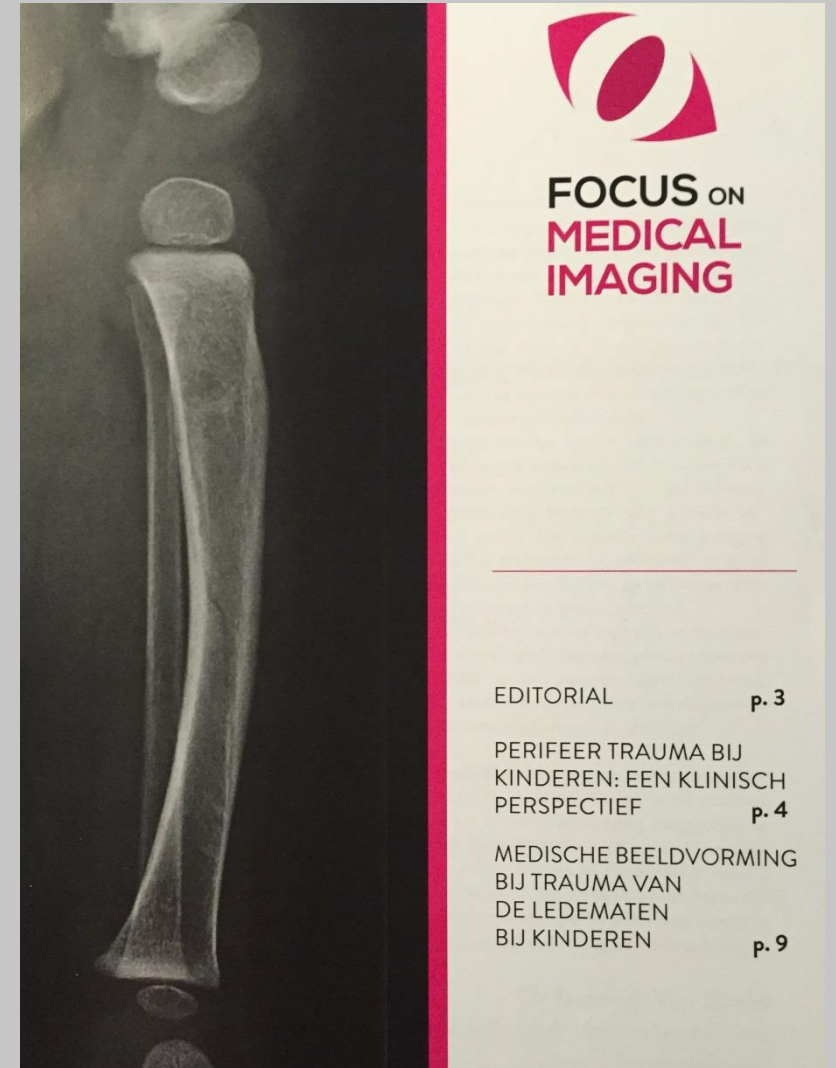


FOCUS ON MEDICAL IMAGING

EDITORIAL	p. 3
VANUIT DE KLINIEK VAN HOOFDPIJN NAAR GERICHTE BEELDVORMING	p. 4
HOOFDPIJN: WANNEER IS BEELDVORMING NODIG?	p. 11
BEELDVORMING VAN DE HERSENEN EN STRALINGSBESCHERMING	p. 10

Focus on Medical Imaging Publications 2015

- Acute lungembolism
- Headache unknown cause
- Kidney stones
- Acute limb trauma children (Jan 2016)



BELMIP

Promotion of Guidelines

- Guidelines for optimal use of medical imaging
 - Regular updates by experts in the field (in collaboration with the Belgian College of Radiology)
 - Online Publication
 - www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale
 - www.health.belgium.be/richtlijnen-medische-beeldvorming
 - Print publication for medical community
 - Standardized order form

Formulaire de demande pour un examen en imagerie médicale

(art. 17 et 17bis NPS)

Par problématique clinique, un formulaire de demande distinct est exigé

Identification du patient *(remplir ou vignette O.A.)*

Nom: _____ Prénom(s): _____
Date de naissance: _____
Sexe Masculin Féminin

Informations cliniques pertinentes

Pertinent clinical information

Explication de la demande de diagnostic

What do you expect from the requested exam

Informations supplémentaires pertinentes

Allergie Diabète Insuffisance rénale Grossesse Implant
 Autres: _____

Examen(s) proposé(s)

Requested exam

Examen(s) pertinent(s) précédent(s) relatif(s) à la demande de diagnostic

CT RMN RX Echographie Autres: _____ Inconnu

Cachet du médecin prescripteur *

Date: _____
Signature: _____

* Cachet du prescripteur avec mention du nom, prénom, adresse et numéro INAMI]

BELMIP

Promotion of Guidelines

- Guidelines for optimal use of medical imaging
 - Regular updates by experts in the field (in collaboration with the Belgian College of Radiology)
 - Online Publication
 - www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale
 - www.health.belgium.be/richtlijnen-medische-beeldvorming
 - Print publication for medical community
 - Standardized order form
 - Substitution right

Substitution Right 2014-04-01

- For the referring physician:
 - Order the most appropriate examination: good clinical practice
 - Guidelines are dynamic
 - Contact radiologists in case of doubt
- For the radiologist:
 - “legal power” to substitute a less appropriate examination
- For the patient:
 - Advantage: assurance to get the most appropriate examination for his/her clinical condition
 - Disadvantage: rescheduling?



Substitution? But how?

radiology Q1-Q3

total numbers CT and MR

	2005	2013	2014	2015(Q1-3)	2015 (sim)	% (sim)
CT	1.532.497	2.100.943	2.159.481	1.675.405	2.230.693	3,3%
brain	418.863	414.738	412.054	317.705	427.598	3,8%
spine	262.903	380.933	404.379	298.711	402.034	-0,6
limb	81.131	124.954	132.971	103.378	139.136	4,6%
Artro	30.554	61.772	64.836	50.997	68.637	5,9%
Sk base	47.550	51.953	50.435	25.571	34.416	-31,8%
N/th/abd-----		32.457	34.378	29.233	39.345	14,4%
MR	460.306	865.313	914.349	700.421	942.693	3,1%
brain	122.892	208.213	214.584	164.533	221.444	3,2%
spine	138.323	269.070	285.413	215.222	289.666	1,5%
limb	112.812	230.230	245.541	188.223	253.328	3,2%

Increase of CT 3,3%?

...Spect CT and oncology CT

- **CT spine and neuro: - 0,26%**
- **CT limb: + 4,6%**
- **CT N/Th/Abd: + 14,4%**

1. More cancer patients (source: Federal Services)
2. ... that live longer
3. More international guidelines for FU in oncology and hematology
4. New therapies require proof of CT (stable disease or regression)

Conclusion: substitution?

- First steps of some substitution?
- Increase of CT is “justified”

BELMIP

Optimization of access

- Expansion of MRI fleet: 12 machines (7 FL, 5 W)
 - better coverage and accessibility
 - equal proportion of MRI's per 100.000 inhabitants
 - priority to hospitals without MRI
 - better adherence to Guidelines
 - substitution CT -> MRI
 - budgettary neutrality



Sensibilisation

BELMIP

Sensibilisation

- Inform general public, practitioners (MDs, nurses, paramedicals) and prescribers about hazards of excessive or inappropriate use of diagnostic ionizing radiation
- First media campaign : “Zuinig met straling/
Pas de rayons sans raison”
June 2012

BELMIP

Sensibilisation



- 6 radiospots
- 2 weeks in April/May
- 1 week in November
- participating channels:

– Radio 1

– Radio 2

– StuBru

– MNM

– Bel RTL

– Radio Contact

– Nostalgie

– Fun Radio

– La Première

– Classic 21

– Pure FM

– NRJ

– Q-music

– Joe FM

nl fr Autres informations et services officiels: www.belgium.be 

[accueil](#) [imagerie médicale](#) [rayonnements ionisants](#) [risques](#) [que puis-je faire?](#) [téléchargements](#) [questions et réponses](#) [contact et liens](#) 



Les images médicales ne sont pas des photos de vacance

L'IMAGERIE MÉDICALE DE CT A X

La radiographie (rayons X) est l'examen le plus connu en imagerie médicale. Comme la plupart des techniques d'imagerie médicale, la radiographie utilise les rayonnements ionisants. Il est bon de savoir que ces rayonnements ont des effets sur la santé, ... [\(en savoir plus\)](#)

RAYONNEMENTS IONISANTS

Les rayonnements ionisants se trouvent partout ! Dans la croûte terrestre, dans l'atmosphère, dans nos immeubles et dans nos techniques médicales. C'est un phénomène naturel. Mais cela ne veut pas dire qu'ils sont sans risques... [\(en savoir plus\)](#)

RISQUES

Les rayonnements ionisants traversent les tissus vivants. Une particularité très utile pour obtenir des images du corps. Toutefois, ces rayonnements peuvent endommager les cellules par la production d'atomes chargés (ions), ... [\(en savoir plus\)](#)

QUE PUIS-JE FAIRE

Les rayonnements ionisants sont un élément indispensable de la médecine moderne. Mais ces rayonnements ne sont pas sans risques ! Il convient donc de toujours peser le pour et le contre avant d'utiliser l'imagerie médicale. Comment nous aider ?... [\(en savoir plus\)](#)

facebook

[Faites votre propre FUN-scan sur notre page Facebook](#)

QUESTIONS ET RÉPONSES



BELMIP

Mailing to practitioners



**Cher Docteur,
Cher Dentiste,**

L'imagerie médicale a permis des progrès considérables dans le diagnostic et contribue jour après jour au soin de nos patients. Il ressort néanmoins de la littérature spécialisée que les examens d'imagerie médicale pratiqués ne sont pas toujours indiqués dans le contexte clinique du patient.

Ces examens ne répondent pas aux recommandations en matière de bonne utilisation de l'imagerie médicale¹. Cela a encore été mis en lumière l'an dernier lors d'une étude multicentrique belge sous la direction du Collège d'Imagerie Médicale². Cette problématique contribue à l'augmentation de la dose de rayonnements à laquelle la population est exposée suite aux applications diagnostiques.

L'an dernier, le SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement lançait, en collaboration avec l'INAMI et l'AFCN, la campagne "Les images médicales ne sont pas des photos de famille. Pas de rayons sans raisons".

Cette année, nous prolongeons cette action et sollicitons à nouveau votre soutien. Cette campagne de sensibilisation vous concerne, en tant que médecin ou dentiste, mais elle s'adresse aussi à vos patients. Son but est de favoriser une utilisation correcte de l'imagerie médicale et de diminuer ainsi l'utilisation inutile des rayonnements ionisants. L'imagerie médicale est importante, mais il y va de l'intérêt de chacun d'y recourir avec parcimonie.

¹ <http://www.health.belgium.be/recommandations-imagerie-medicale>

² Collège de médecins pour le diagnostic par imagerie médicale et médecine nucléaire: section imagerie médicale, (2012). Utilisation des recommandations pour l'imagerie médicale en Belgique: étude multicentrique.

Que pouvez-vous faire en tant que médecin prescripteur ?

Un examen en imagerie médicale doit être justifié sur le plan médical. Il est donc important, dans le choix d'un examen, que vous teniez compte des risques liés à l'utilisation des rayonnements ionisants et que vous veilliez à ce que les avantages escomptés prévalent sur ces risques. Pour un certain nombre d'indications, il existe en outre des solutions alternatives tout aussi valables, qui utilisent moins voire pas de rayonnements ionisants (comme l'échographie et l'IRM). Votre rôle, en tant que médecin prescripteur, est déterminant. Une bonne communication avec votre patient est essentielle. De même, n'hésitez pas à vous concerter avec votre confrère radiologue ou nucléariste au sujet du meilleur choix. Les recommandations en matière d'imagerie médicale peuvent vous y aider.

Que pouvez-vous faire en tant que spécialiste en imagerie médicale ?

En tant que radiologue ou nucléariste, vous avez également un rôle important. En tant que spécialiste en imagerie médicale, vous connaissez les avantages et les inconvénients des différentes techniques. Lorsque vous constatez qu'un examen demandé n'est pas indiqué dans le contexte clinique du patient, il est alors utile d'en discuter avec le prescripteur et de proposer éventuellement un examen adapté. Vous évitez ainsi que votre patient subisse un examen superflu.

Que pouvez-vous faire en tant que dentiste ?

L'imagerie médicale joue également un rôle important en dentisterie. La fréquence à laquelle des examens radiologiques préventifs sont réalisés doit être proportionnelle aux conditions cliniques, comme par exemple l'évaluation du risque de caries. En tant que spécialiste en dentisterie, vous devez donc systématiquement peser le pour et le contre. Il est important que vous en discutiez avec votre patient avant de procéder à l'examen par imagerie.

Que peut faire le patient ?

A travers cette campagne, nous voulons informer le patient et le sensibiliser au sujet de l'importance de l'utilisation correcte de l'imagerie médicale. Nous conseillons au patient de ne pas insister pour bénéficier d'un examen par rayonnements ionisants si vous ne l'estimez pas nécessaire et de discuter avec vous des avantages et des inconvénients éventuels d'un tel examen. Nous conseillons également au patient de vous informer d'une grossesse éventuelle et des examens qu'il a récemment subis, car ces informations sont importantes pour le choix d'un examen. Une bonne communication est donc essentielle.

Grâce à votre soutien, nous pouvons réduire l'exposition inutile aux rayonnements ionisants et stimuler la bonne utilisation de l'imagerie médicale. Pour sensibiliser vos patients, vous trouverez en annexe une affiche et plusieurs dépliants. Soutenez-vous cette campagne ? Dans ce cas, nous vous prions de bien vouloir placer l'affiche ci-jointe dans votre salle d'attente.

D'ores et déjà merci pour votre précieuse collaboration.

Vous trouverez plus d'informations sur notre campagne sur www.pasderayonssansraisons.be



BELMIP

Patient brochures

Qu'est-ce que l'imagerie médicale ?

Le terme générique d'imagerie médicale est utilisé pour les différentes techniques permettant de réaliser des images du corps. Elle est principalement utilisée dans deux spécialités: la radiologie et la médecine nucléaire, mais peut l'être également en cardiologie, gastro-entérologie et chirurgie.

La médecine nucléaire a recours à des isotopes radioactifs pour réaliser des images diagnostiques. Pour ce faire, une quantité de produit contenant des radio-isotopes est administrée au patient. Lorsqu'ils quittent l'organisme, les rayons sont détectés, formant ainsi une image.

En radiologie, les images diagnostiques sont réalisées à l'aide de rayons X (une sorte de rayonnement ionisant), d'ondes sonores (échographie) ou de champs magnétiques (IRM imagerie par résonance magnétique). Comme elles n'utilisent pas de rayonnements ionisants, l'échographie et l'IRM sont parfois des alternatives plus sûres.

L'imagerie médicale a ouvert de nombreuses possibilités en médecine moderne. Aujourd'hui, les radiographies, les scanners, les IRM sont indispensables pour :

- poser le bon diagnostic,
- détecter ou suivre précocement certaines maladies,
- offrir une aide dans les interventions médicales,
- évaluer les traitements.

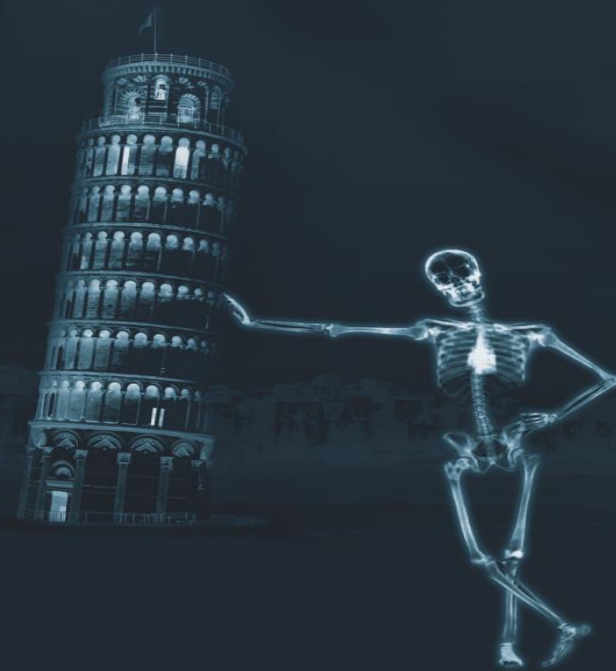
En d'autres termes, l'imagerie médicale offre quotidiennement une contribution importante aux soins de santé. En raison de l'évolution rapide des techniques d'imagerie médicale, les médecins et les dentistes disposent de nombreuses possibilités d'examen, adaptées aux besoins spécifiques du patient. Une bonne utilisation de l'imagerie médicale est essentielle pour un bon diagnostic ou un bon suivi.



En savoir plus ? Surfez sur www.pasderayonsansraisons.be ou informez-vous auprès de votre médecin généraliste, dentiste ou spécialiste.



LES IMAGES MÉDICALES
NE SONT PAS DES PHOTOS
DE VACANCES



Pas de rayons sans raisons

.be



Quality Assurance

BELMIP

Quality Working Group

- **Mission**

- issuing minimal quality standards for all radiology services (universities, intramuros, extramuros AND connexists)
 - Concordant with current legislation
 - Based on QUAADRIL



IAEA HUMAN HEALTH SERIES

No. 4

Comprehensive Clinical Audits of Diagnostic Radiology Practices: A Tool for Quality Improvement

Quality Assurance Audit for Diagnostic Radiology
Improvement and Learning (QUAADRIL)



IAEA
International Atomic Energy Agency

BELMIP

Quality Working Group

- evaluation criteria concerning:
 - mission and vision of the radiology department
 - clinical-radiological procedures
 - technical procedures
 - continuing education, formation and research

BELMIP

Quality Working Group

- adapted to the Belgian situation : B-QUAADRIL
 - mission and vision
 - mission statement
 - organization of in-service quality assurance
 - financial structure
 - HR policy
 - ...

BELMIP

Quality Working Group

- adapted to the Belgian situation : B-QUAADRIL
 - radiology procedures
 - referral
 - patient preparation
 - (uro)radiological exams
 - image quality
 - reporting
 - archiving
 - ...

BELMIP

Quality Working Group

- adapted to the Belgian situation : B-QUAADRIL
 - technical procedures
 - infrastructure
 - equipment QA
 - radioprotection
 - dosimetry
 - ...
 - teaching, continuing education and research

BELMIP

Quality Working Group

- Belgian quality standards (B-QUAADRIL) currently in process of finalization
- Next steps:
 - pilot projects: validation of B-QUAADRIL criteria
 - internal audits
 - external audits

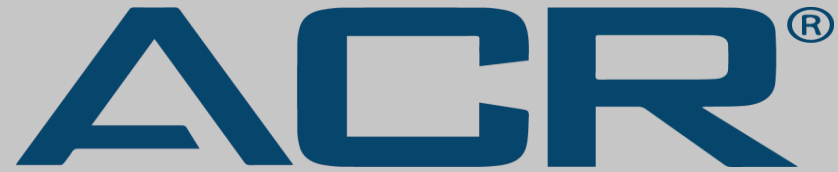
2018

The Future...
International Perspective?

International Perspective

- ACR Select 3.0
- iGuide

About the ACR



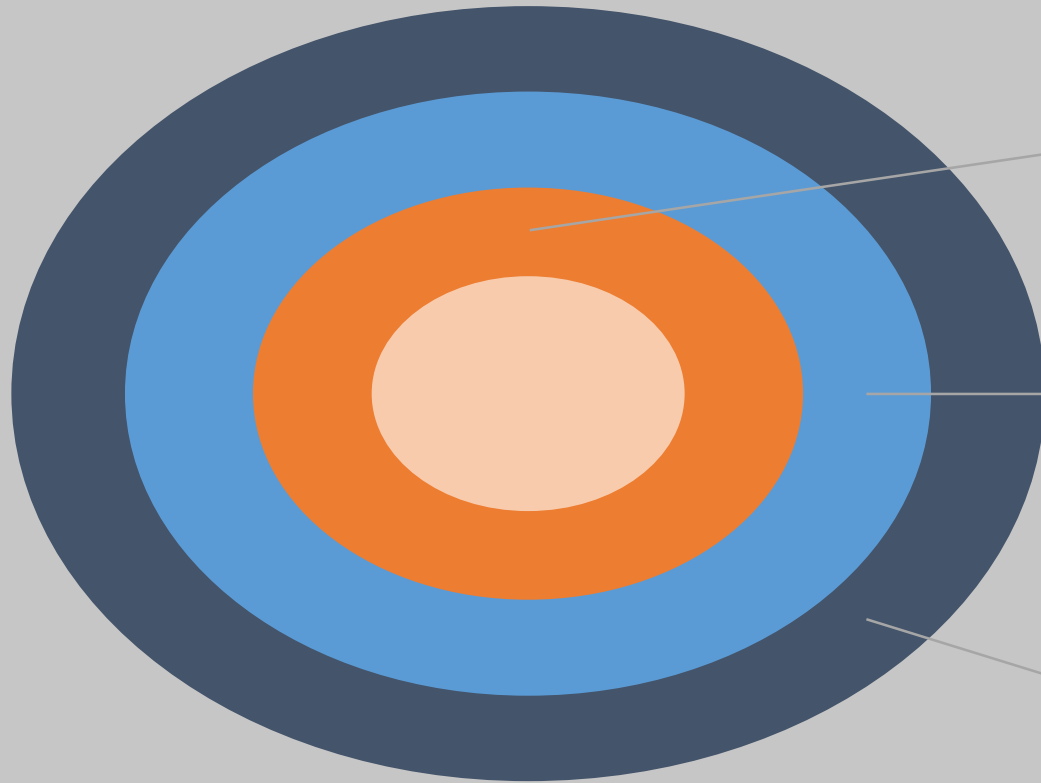
Making imaging safe, effective and accessible to those who need it.

Imaging 3.0 is a strategic initiative of the American College of Radiology.

36K
members

75
years

Imaging 1.0 > Imaging 2.0 > Imaging 3.0



Imaging 1.0 [1920-1990]

- Image Acquisition

Imaging 2.0 [1990-Present]

- Improved Image Acquisition and Digital Image Management

Imaging 3.0 [The Future]

- Integrating Imaging into Healthcare Delivery



American College of Radiology
National Decision Support Company (licensing and support)

Evidence-based guidelines
to assist referring physicians
in making the most appropriate imaging decision
for a specific clinical condition

- Created over 25 years by thousands of physicians
- Representing more than 20 medical specialty societies
- Reviewing over 6500 pieces of evidence

- Today
 - Medicare-Medicaid, other healthcare insurance companies in more than 800 facilities
 - Integrated in the workflow of major EMR vendors

GOAL

Minimizing inappropriate exams to improve value

save money

less radiation

Healthcare Delivery Lifecycle: Ordering

The screenshot shows the ACRselect interface on a computer monitor. At the top left, it says "NATIONAL DECISION SUPPORT COMPANY" and "ACRselect". The main search area contains a text box with the query "CT of the head for dizziness and ataxia of a 42 year old female" and a "Search" button. Below the search bar, a summary box displays: "Age: 42 Sex: Female Modality: Computed Tomography (CT) Body area: Head Indications: Abnormal gait (Ataxia);Dizziness;". To the left of this summary is a 3D female human figure. Below the summary are several dropdown menus: "Age: 42", "Sex: Female", "Modality: Computed Tomography (CT)", "Body Area: Head", and "Procedure: CT Head".

On the right side, the "Appropriateness Rankings" panel shows three options:

- Requested Exam:** CT head (Ranking: 7) [select this exam...](#)
- Alternate Exams:** MR, angiography, head-neck, unspec iv co (Ranking: 9) [select this exam...](#)
- CTA Anglo head (Ranking: 8) [select this exam...](#)

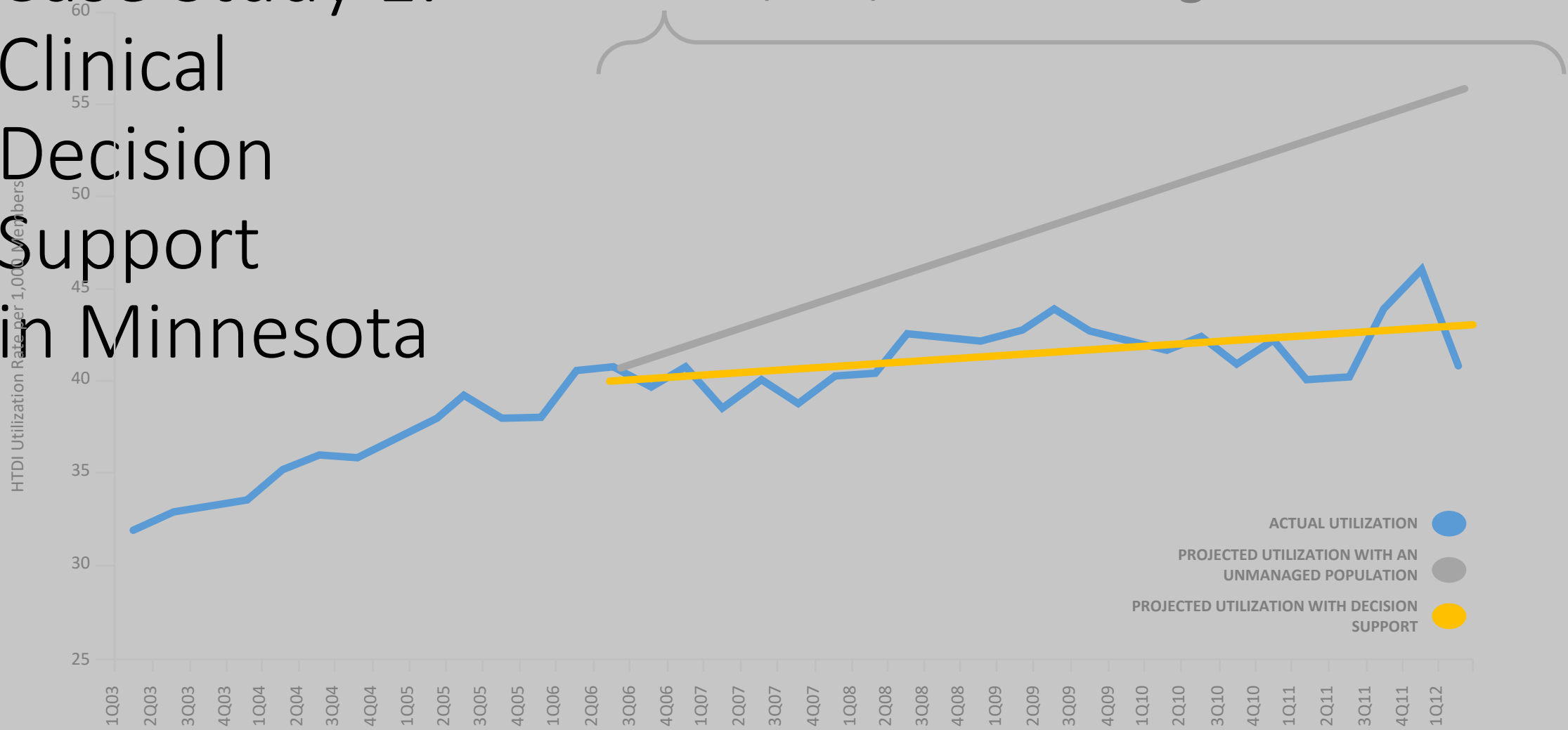
At the bottom, there are two panels for clinical information:

- Clinical Indications:** A list of checkboxes under "Sign/Symptom":
 - Abnormal gait (Ataxia)
 - Ammenorrhoea
 - Cerebral Ischemia
 - Cranial nerve palsy
 - Acute visual deficit (other than photophobia and aura)
 - Bruit
 - Coordination changes, new or progressive
 - Decreased alertness
- Clinical Scenarios:** A list of radio buttons under "Neurologic Ataxia":
 - none
 - Ataxia, acute or sub-acute, infection suspected
 - Ataxia, after head trauma (<24 hours)
 - Ataxia, slowly progressive, or long duration
 - Ataxia, stroke suspected as etiology

- Proven reduction in imaging utilization by up to 15%
- Reduction in Radiology change orders by over 50%
- Localize guidelines to adapt to local care pathways
- Full analytics allowing benchmarking and quality improvement

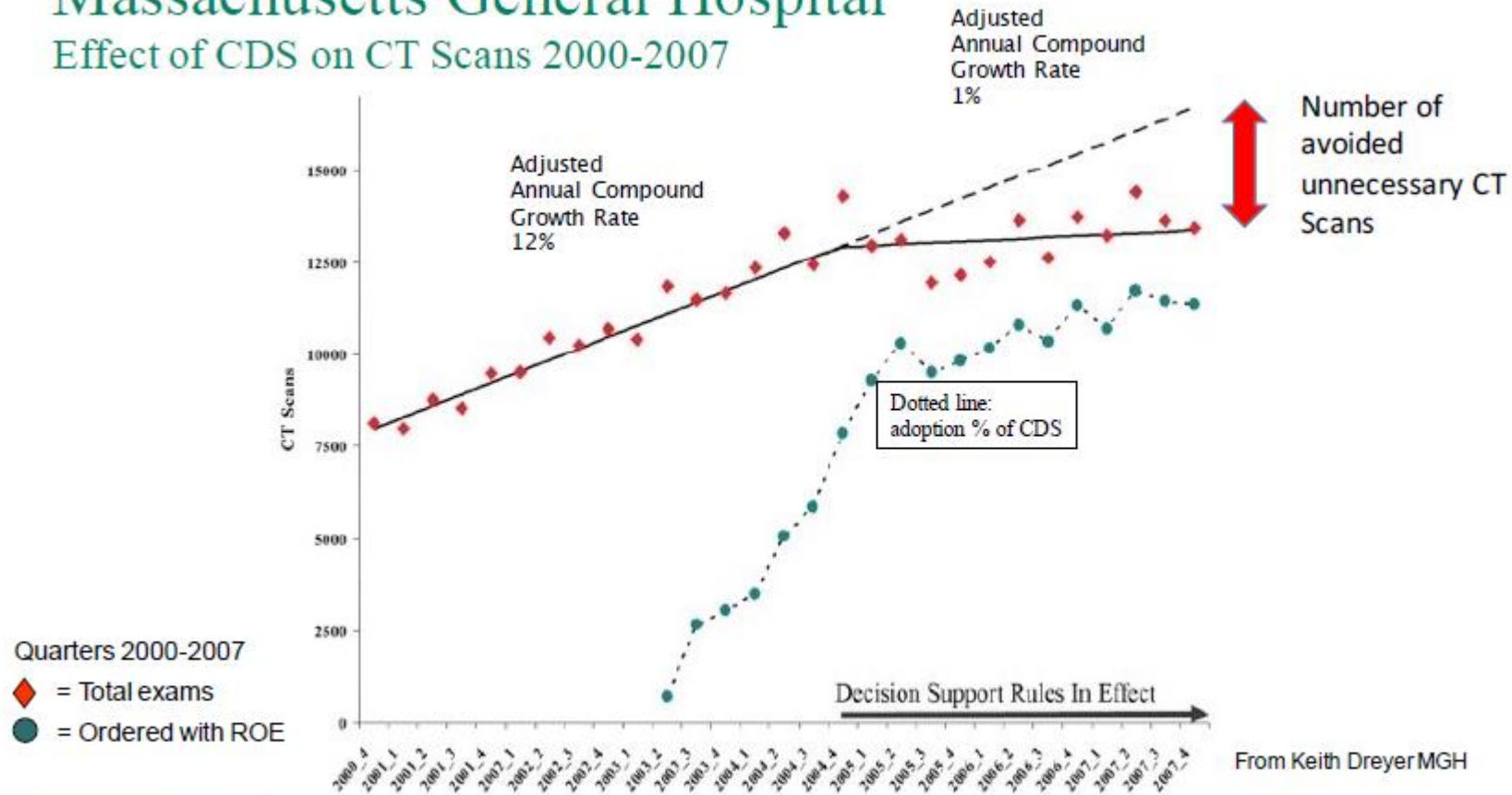
Case Study 1: Clinical Decision Support in Minnesota

\$200,000,000 in Savings



Case study 2: MGH Harvard Boston

Massachusetts General Hospital Effect of CDS on CT Scans 2000-2007



From Keith Dreyer MGH



CLINICAL DECISION SUPPORT FOR EUROPEAN IMAGING REFERRAL GUIDELINES

BACKGROUND

- In 2014, the European Society of Radiology (ESR) and the American College of Radiology (ACR) began collaborating on appropriate use criteria for medical imaging
- ESR and National Decision Support Company launched **ESR iGuide** at the 2015 European Congress of Radiology

Towards good practice

Quality of care and patient safety

- An ESR-led European Commission study (2013) demonstrated inadequate status quo in Europe
 - Availability of imaging referral guidelines is limited (70% of countries)
 - Imaging referral guidelines are hardly used in daily practice
- 2013 EURATOM basic safety standards directive (applicable from 2018) mandates that imaging referral guidelines must be available to all referrers across all EU member states

Background ESR iGuide

- December 2013: publication of ESR-led study of the European Commission on referral guidelines
- ECR 2014: ESR-ACR-NDSC partnership announced
- November 2014: start of Europeanisation of guidelines
- March 2015: Launch of prototype at ECR 2015
- Autumn 2015: finalisation of content
- 2016 onwards: Pilot tests in many European countries

Learning from others...

USA Experience ACR Select

2 reasons for failure:

1. ICT:
Integration in EMR mandatory
2. Content:
Appropriateness Criteria must cover all clinical conditions
(in ACRselect/iGuide >90%),
yearly update, adapted to local situations

National Decision Support Company Sees Rise in Monthly Transactions

PUBLISHED ON APRIL 24, 2015



NATIONAL DECISION SUPPORT COMPANY (NDSC) RECENTLY ANNOUNCED THAT ITS REGISTRIES HAVE EXPERIENCED AN INCREASE OF OVER 100,000 MONTHLY DECISION SUPPORT SESSIONS IN THE LAST SIX MONTHS, WITH MORE THAN 300,000 TOTAL TRANSACTIONS PROCESSED AND RECORDED EACH MONTH.

NDSC, WHICH PARTNERS WITH HEALTHCARE PROVIDER ORGANIZATIONS AND NATIONAL MEDICAL SOCIETIES TO STRUCTURE CONTENT AND DELIVER IT THROUGH PHYSICIAN-CENTRIC WORKFLOWS, CITES THE GROWING ADOPTION OF ITS BASELINE SOLUTION, ACR SELECT, AS A CONTRIBUTING FACTOR FOR THE INCREASE. THE COMPANY ALSO ATTRIBUTES THE RISE TO THE EXPANSION OF ITS CLINICAL CONTENT COMMUNITY, PARTNER INTEGRATIONS AND AVAILABILITY THROUGH AN ONLINE WEB PORTAL.

EACH TRANSACTION REPRESENTS AN ORDERING PROVIDER'S CONSULTATION OF NDSC'S SOLUTION IN ORDER TO DETERMINE THE APPROPRIATENESS OF A MEDICAL TEST. MORE THAN 90 HEALTHCARE PROVIDER ORGANIZATIONS HAVE ADOPTED THE COMPANY'S SOLUTION TO IMPROVE THE CONSISTENCY, QUALITY, AND TRACEABILITY OF IMAGING SERVICE DELIVERY THROUGH INTEGRATION OF APPROPRIATE USE CRITERIA (AUC) INTO PHYSICIAN WORKFLOWS.

ROCKFORD HEALTH SYSTEM, FOR ONE, PARTNERED WITH NDSC TO DELIVER ACR SELECT ACROSS THE ENTERPRISE, INTEGRATED WITH ITS EHR. THE RECIPIENT OF A HIMSS ANALYTICS STAGE 7 AMBULATORY AWARD, ROCKFORD HEALTH IMPLEMENTED THE SOLUTION TO RECEIVE AUC SUPPORT FOR MRI, CT, ULTRASOUND AND NUCLEAR MEDICINE ORDERS, IN ADDITION TO DECISION SUPPORT RULES TO SUPPORT LOCAL RADIOLOGY PROTOCOLS.

"ROCKFORD HEALTH SYSTEM IS PROUD TO BE RECOGNIZED AMONG THE BEST OF THE BEST WHEN IT COMES TO LEVERAGING OUR EHR," SAID DENNIS L'HEUREUX, MS, CPHIMS, LFHIMSS, SENIOR VICE PRESIDENT FOR IT PLANNING AND CIO, ROCKFORD HEALTH SYSTEM. "IN VERY SHORT ORDER, WE HAVE MOVED BEYOND IMPLEMENTATION TO LEVERAGE THE MANY FEATURES AND BENEFITS THAT CLINICAL AUTOMATION AND PROCESS REDESIGN CAN ATTAIN. MORE IMPORTANTLY, IS HOW OUR INTERDISCIPLINARY TEAMS CONTINUE TO WORK TOGETHER TO MEET THE MANY CHALLENGES FOR PREPARING OUR ORGANIZATION TO MEET TRIPLE AIM OBJECTIVES AND THE TRANSITION FROM FEE-FOR-SERVICE TO FEE-FOR-VALUE."

ACR SELECT WAS LAUNCHED IN 2012 UNDER A COLLABORATION WITH THE AMERICAN COLLEGE OF RADIOLOGY TO DELIVER A COMPLETE WEB SERVICE VERSION OF ACR APPROPRIATENESS CRITERIA. THE NATIONAL STANDARDS CLINICAL DECISION SUPPORT DATABASE OFFERS EVIDENCE-BASED DECISION SUPPORT FOR THE APPROPRIATE UTILIZATION OF ALL MEDICAL IMAGING PROCEDURES.

BASIC TRANSACTIONAL WORKFLOW

1. Select Test

Age: 40 ↕ **Male** Female Unknown

Modalities	Body Areas
CT	abdomen
DXA	area of interest
END	chest
FLUOR	head
INV	heart
MAM	lower extremity
MEG	maxface
MR	neck
NUC	pelvis
PEM	spine
PET	upper extremity
PET-CT	
US	
US-XRAY	
XRAY	

2. Enter Reason For Exam

Q ataxia

Clinical Indications

- Ataxia, after head trauma (<24 hours)
- Seizure, new, >18y, acute hx of trauma
- Visual loss after head injury
- head injury moderate or severe acute, stable
- Head trauma, closed, mod-severe
- Ataxia, after head trauma (<24 hours)
- Seizure, new, >18y, acute hx of trauma
- Visual loss after head injury

Sign/symptom

- abnormal gait (ataxia)
- Ataxia, slowly progressive, or long duration
- Ataxia, acute or sub-acute, infection suspected
- Ataxia, after head trauma (<24 hours)
- Ataxia, stroke suspected as etiology

3. Feedback

For each access to the criteria the system generates a unique Decision Support Number

Appropriateness rankings for a 40 year old male

Indications: Ataxia, slowly progressive, or long duration

Appropriateness	Procedure	Cost	RRL
Selected Procedure			
5	CT, head, w iv contrast	\$\$	⚠️⚠️⚠️
Alternate Procedures to Consider			
8	MR, head, wo/w iv contrast	\$\$\$\$	
7	MR, head, wo iv contrast	\$\$\$	
7	MR, spine, cervical-thoracic-lumbar, wo/w iv contrast	\$\$\$\$	
6	MR, spine, cervical-thoracic-lumbar, wo iv contrast	\$\$\$\$	

[Click here for ACR Appropriateness Criteria reference information](#)


EXAMPLE EHR INTERACTION

CT HEAD W/CONTRAST, ABNORMAL GAIT

ANDERSON, TESTING M (1000164) **MRN:** 1000164 **Birth Date:** 10/26/1977
Gender: Male **Allergies:** NKA

Reason for exam:

When you change the reason for exam, suggested clinical indications will be shown below.




Check all that apply:

Select a procedure:

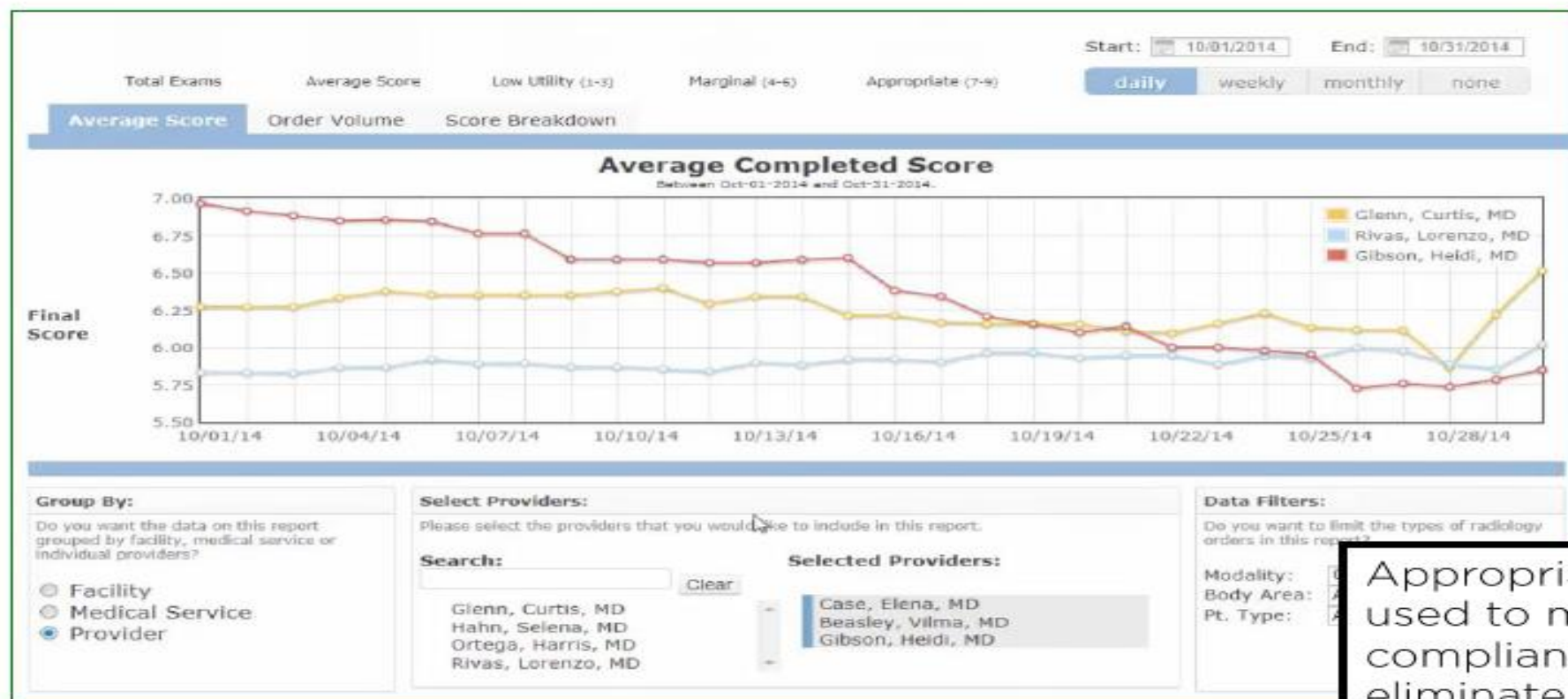
cancel order

Search clinical indications
Select 'abnormal gait'

Please check all applicable clinical scenarios.

 Loading scores...

EXAMPLE EHR ANALYTICS



Appropriateness score can be used to measure physician compliance, or opportunities to eliminate inappropriate utilisation as part of quality improvement and risk based contracts

Home Page - ACRSelect x Bob

https://demo.esriguide.org/Home?site=NDSCDemo&mode=modality

NATIONAL DECISION SUPPORT COMPANY **ESRIGUIDE** EUROPEAN SOCIETY OF RADIOLOGY Welcome rooke Dashboard Logout

Age: 30 Male Female Unknown Feedback Switch to Indication Mode

Modalities	Body Areas	Clinical Indications
CT	abdomen	Sign/symptom
DXA	area of interest	<input type="checkbox"/> cough, persistent
END	chest	<input type="radio"/> Acute resp illness, <40 years old, negative exam, no other symptoms or risk factors
FLUOR	head	<input type="radio"/> Acute resp illness, anthrax suspected, CXR negative or equivocal
INV	heart	<input type="radio"/> Acute resp illness, <40 years old, exam positive or risk factors
MAM	lower extremity	<input type="radio"/> Acute resp illness, dementia, any age
MEG	maxface	<input type="radio"/> Acute resp illness, h1n1 suspected, CXR negative or equivocal
MR	neck	<input type="radio"/> Acute resp illness, immunocompromised, CXR positive, non infectious etiol suspected
NUC	pelvis	<input type="radio"/> Acute resp illness, immunocompromised, CXR positive, pcp suspected
PEM	spine	<input type="radio"/> Acute resp illness, immunocompromised, negative or nonspecific CXR
PET	upper extremity	<input type="radio"/> Acute resp illness, SARS suspected, CXR negative or equivocal
PET-CT		
US		
US-XRAY		
XRAY		

Cancel Session | Feedback | Change Password

Appropriateness check for CT of the chest for persistent cough

Home Page - ACRSelect Bob

https://demo.esriguide.org/Home?site=NDSCDemo&mode=modality

NATIONAL DECISION SUPPORT COMPANY **ESRIF iGUIDE** WELCOME rcooke Dashboard Logout

Age: 30 Male Female Unknown Feedback Switch to Indication Mode

Modalities

- CT
- DXA
- END
- FLUOR
- INV
- MAM
- MEG
- MR
- NUC
- PEM
- PET
- PET-CT
- US
- US-XRAY
- XRAY

Body Areas

- abdomen
- area of interest
- chest**
- head
- heart
- lower extremity
- maxface
- neck
- pelvis
- spine
- upper extremity

Clinical Indications

Sign/symptom

- cough, persistent
 - Acute resp illness, <40 years old, negative exam, no other symptoms or risk factors
 - Acute resp illness, anthrax suspected, CXR negative or equivocal
 - Acute resp illness, <40 years old, exam positive or risk factors
 - Acute resp illness, dementia, any age
 - Acute resp illness, h1n1 suspected, CXR negative or equivocal
 - Acute resp illness, immunocompromised, CXR positive, non infectious etiol suspected
 - Acute resp illness, immunocompromised, CXR positive, pcp suspected
 - Acute resp illness, immunocompromised, negative or nonspecific CXR
 - Acute resp illness, SARS suspected, CXR negative or equivocal

Appropriateness rankings for a 30 year old male [Display Evidence...](#)

Indications: cough, persistent ✕

Appropriateness	Procedure	Cost	RRL	
9	XRAY, chest	\$	☠	select this exam
3	CT, chest, wo iv contrast	\$\$	☠☠☠	select this exam

[Cancel Session](#) | [Feedback](#) | [Change Password](#)

Feedback showing CXR is more appropriate

PILOT SITE CONTRIBUTIONS

- Localisation of Terminology
 - Translation/adaptation of roughly 1,200 clinical scenarios/indications/exams into local language
- Local Project Support
 - Integration of ESR iGuide into physician workflow
 - Via EHR integration to be managed by NDSC and site project staff
 - Physician training/adoption
- Local Leadership
 - Project support in the form of resources, clinical and project leadership
 - Reference site and support to drive local and European wide adoption
- €35,000 start-up fee

NDSC CONTRIBUTIONS

- 2 year no charge subscription to ESR iGuide content
 - Subscription fee up to €35,000/year after year 2
- Integration/project management to enable content integration in physician workflows
- Tools/support to localise content
- Tools/support to enable analytics
- All tasks to enable content for access and analytics

Future directions for Belgium?

- Meeting ESR and BSR March 2016: iGuide
 - Pilot project in Europe: Barcelona
 - Pilot Projects in Belgium?
- To do: meeting NDSC, BSR, Administration
 - National pilot project instead of institutional pilot project?



Conclusion

Conclusions

Decrease amount of unnecessary radiation

- Optimization of choice of imaging technique (Guidelines)
- Optimization of access to MRI
- Sensibilization of general public and practitioners
- Quality assurance of all aspects of the radiology department (B-Quaadril)
- Implement clinical decision support systems (CDS)



Thank you!