

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



**APPORT DU NARROW BAND IMAGING (NBI)
DANS LA CLASSIFICATION DES POLYPES
RECTO-COLIQUES :
ETUDE PROSPECTIVE CONTROLEE**

MEMOIRE PRESENTE PAR :

Docteur ABID HAKIMA

Née le 27 Octobre 1982 à Elhoceima

**POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE SPECIALITE EN MEDECINE
OPTION : HEPATO-GASTROENTEROLOGIE**

**Sous la direction de :
Professeur BENAJAH DAFR-ALLAH**

Juin 2013

ROYAUME DU MAROC

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE



APPORT DU NARROW BAND IMAGING (NBI) DANS LA CLASSIFICATION
DES POLYPES RECTO-COLIQUES :
ETUDE PROSPECTIVE CONTROLEE

**Mémoire d'obtention du
diplôme de Spécialité**

Option : Hépto-
gastroentérologie

Session : juin 2013

Directeur du Mémoire : Professeur BENAIAH Dafr-allah.

PLAN

I.	Résumé.....	2
II.	Introduction.....	6
III.	Matériels et méthodes	9
IV.	Résultats.....	15
V.	Discussion.....	22
VI.	Conclusion et perspectives	37
VII.	Références bibliographiques.....	39

RESUME

Introduction : Le cancer recto-colique est parmi les cancers digestifs les plus fréquents. Le traitement endoscopique du cancer superficiel et des lésions adénomateuses a révolutionné la prise en charge de ces lésions. Par conséquent, l'objectif principal de la coloscopie est la détection, la caractérisation, la classification et le traitement des polypes et des cancers superficiels. Malheureusement, la coloscopie conventionnelle est incapable de différencier les polypes hyperplasiques de ceux qui sont néoplasiques, entraînant ainsi un nombre considérable de polypectomies probablement non nécessaires. La coloration électronique est une technique d'apparition récente. Sa facilité de mise en œuvre et sa réversibilité la rendent attractive comme alternative à la chromo-endoscopie classique. La technique du Narrow Band Imaging (NBI) correspondant à l'imagerie par bandes spectrales étroites, elle permet d'améliorer la qualité du contraste de l'image, la visualisation de la micro vascularisation et l'étude la microarchitecture muqueuse grâce à la classification de Kudo de pit-pattern. Elle peut ainsi mieux révéler les lésions qui sont le siège d'une néo-vascularisation comme les petits polypes à la surface de la muqueuse colique ou les orifices des glandes dysplasiques. Pour autant, elle ne permet pas mieux que la chromo-endoscopie de préjuger de la nature néoplasique d'un polype.

Objectif du travail : le but de notre travail est d'évaluer l'apport de la chromo-endoscopie virtuelle (NBI) dans la caractérisation (classification) des polypes recto-coliques en se comparant avec l'histologie, et de différencier des polypes

adénomateux de ceux non adénomateux et du grade (DBG, DHG et carcinome in situ).

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective réalisée au sein du service gastro-entérologie, en collaboration avec les services d'anatomopathologie et d'épidémiologie et ce à partir de janvier 2011. On a inclus tout patient âgé de plus de 16 ans ayant bénéficié d'une coloscopie, quelque soit l'indication ne répondant pas aux critères d'exclusion. On a exclu les patients présentant une colite inflammatoire, une polypose recto-colique, une coagulopathie et une préparation colique insuffisante. Tous les patients inclus dans l'étude bénéficiaient d'une coloscopie par un endoscope capable de réaliser de l'NBI. Tous les polypes individualisés étaient réséqués par voie endoscopique et des biopsies étaient réalisées si forte suspicion de cancer à la macroscopie. Les résultats sont récupérés sur une fiche d'exploitation comportant les renseignements démographiques (âge, sexe, origine), IMC, l'indication de l'endoscopie, le compte rendu de l'endoscopie, l'histologie.

Resultats preliminaires : On a inclut 20patients chez qui on a étudié 28 polypes. L'âge moyen des malades était de 55.7ans, avec une nette prédominance masculine (sexe ratio H/F=3). Sur les 28 polypes analysés, 22 polypes sont localisés sur le colon gauche (78.5%), 3 polypes au niveau du colon droit (10.5%), et 3 polypes au niveau du rectum (10.5%). La taille moyenne des polypes est de 10.5mm [4mm-50mm]. Il s'agit dans 71.4% des cas de polypes pédiculés, alors qu'il s'agit de polypes sessiles dans 28.5% des cas. En utilisant la coloration

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

électronique (NBI), on a classé les polypes en PIT PATTERN I-II dans 6 cas (21.4%), et type III-V dans 22cas (78.5%). L'étude histologique est revenue en faveur d'une lésion adénomateuse dans 85.7% avec une dysplasie de bas grade dans 54% des cas et une dysplasie de haut grade dans 46%des cas. Il s'agit d'une lésion non adénomateuse dans 14.3% des cas. La concordance entre l'endoscopie avec coloration virtuelle et histologie est de 61%.

Conclusion : les résultats préliminaires de notre étude montre un taux de concordance assez bon entre les résultats de la coloscopie avec coloration virtuelle (NBI) et ceux de l'étude histologique (61%).

INTRODUCTION

Le cancer recto-colique est parmi les cancers digestifs les plus fréquents. Le traitement endoscopique du cancer superficiel et des lésions adénomateuses peuvent être traités par voie endoscopique, ce qui a révolutionné la prise en charge de ces lésions. Par conséquent, l'objectif principal de la coloscopie est la détection, la caractérisation, la classification et le traitement des polypes et des cancers superficiels. Malheureusement, la coloscopie conventionnelle est incapable de différencier les polypes hyperplasiques de ceux qui sont néoplasiques, entraînant ainsi un nombre considérable de polypectomies probablement non nécessaires. Ainsi, on a vu se développer la chromo-endoscopie par des colorants vitaux qui a permis ; grâce à la classification de Kudo de la pit-pattern ; de différencier de façon assez spécifique les lésions néoplasiques de celles qui ne le sont pas. Cette méthode a malheureusement beaucoup de limites parce qu'elle reste une technique laborieuse, facteur humain dépendant, utilisant des colorants vitaux et des cathéters sprays. La coloration électronique est une technique d'apparition récente que sa facilité de mise en oeuvre et sa réversibilité rendent attractive comme alternative à la chromo-endoscopie classique. La technique du Narrow Band Imaging (NBI) repose sur l'interposition entre la source lumineuse et le tissu éclairé d'un filtre permettant de sélectionner certaines bandes du spectre visible, choisies pour leurs propriétés optiques et physiques. Le (NBI) correspond à l'imagerie par bandes spectrales étroites, qui vise à isoler 3 bandes spectrales d'intérêt et favoriser ainsi le passage de la lumière bleue. L'imagerie à bande spectrale étroite accentue le contraste entre les structures vasculaires et tissulaires en éclairant la muqueuse étudiée avec une lumière (par exemple bleue, centrée à 415 nm)

préférentiellement absorbée par le sang (rouge) des vaisseaux. Le système NBI est prometteur car il améliore :

- La qualité du contraste de l'image.
- La visualisation de la micro vascularisation.
- L'étude la microarchitecture muqueuse (pit - pattern).

Elle peut ainsi mieux révéler les lésions qui sont le siège d'une néo-vascularisation comme les petits polypes à la surface de la muqueuse colique ou les orifices des glandes dysplasiques. Pour autant, elle ne permet pas mieux que la chromo-endoscopie de préjuger de la nature néoplasique d'un polype.

Objectifs :

Objectifs primaires :

A travers cette étude prospective, on avait comme objectif primaire :

- Evaluer l'apport de la chromo-endoscopie virtuelle (NBI) dans la caractérisation (classification) des polypes recto-coliques en se comparant avec l'histologie.
- la différenciation des polypes adénomateux de ceux non adénomateux et du grade (DBG, DHG et carcinome in situ).
- Définir la courbe d'apprentissage.

Objectifs secondaires :

- Evaluer l'épidémiologie des polypes recto-coliques dans la population étudiée.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective réalisée en collaboration entre les services de gastro-entérologie, d'anatomopathologie et d'épidémiologie d'une part et le CHU de Fès d'autre part.

Critères d'inclusion

On a inclut tout patient âgé de plus de 16 ans ayant bénéficié d'une coloscopie, quelque soit l'indication ne répondant pas aux critères d'exclusion.

Critères d'exclusion:

les patients présentant :

- une colite inflammatoire
- une polypose recto-colique
- une coagulopathie
- une préparation colique insuffisante.

Tous les patients inclus dans l'étude ont bénéficié d'une coloscopie par un endoscope capable de réaliser de l'NBI.

Le siège, la taille des polypes et leur classification selon la classification de kudo (figure 1) ont été répertoriés. Tous les polypes individualisés sont réséqués par voie endoscopique et des biopsies sont réalisées si forte suspicion de cancer à la macroscopie. La chromo-endoscopie est réalisée par le NBI avec grossissement et sans haute définition.

Selon la classification de kudo Pit pattern: les types I±II ont été classés comme des lésions non néoplasiques alors que les types III à V ont a été classés comme lésions néoplasiques.

L'histologie : (figure 2) La lecture sera réalisée par 2 anatomopathologistes. En cas de discordance entre ces 2 pathologistes, un diagnostic final sera retenu après confrontation des différents critères diagnostiques histologiques. Le degré de dysplasie dans les adénomes sera classé en bas grade, haut grade et carcinome *in situ* selon la classification de Vienne.

Les résultats sont récupérés sur une fiche d'exploitation comportant les renseignements démographiques (âge, sexe, origine), IMC, l'indication de l'endoscopie, le compte rendu de l'endoscopie, l'histologie (figure 3).

Analyse statistique

L'analyse statistique était réalisée grâce au logiciel Epi info 3.5. Les variables quantitatives étaient exprimées en moyenne plus ou moins l'écart-type.

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

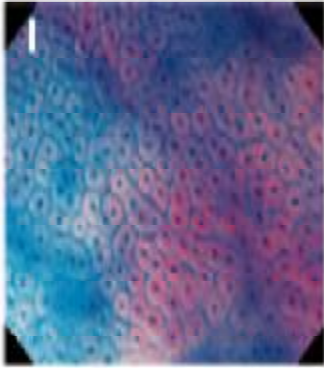
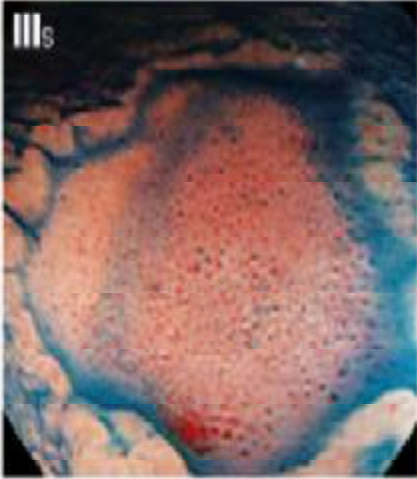
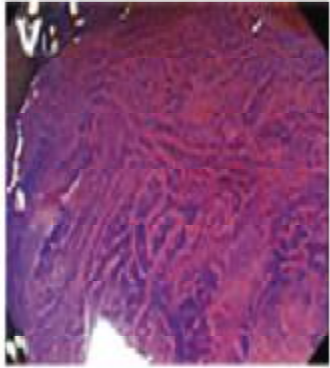
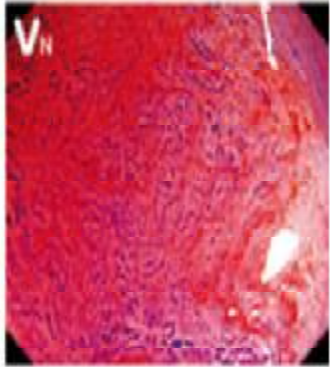
	Clinical classification		
	Non-neoplastic pattern	Non-invasive pattern	Invasive pattern
Kudo's classification	I - II	III _L - III _S - IV - (part of VI)	VI - VII
Endoscopic findings	 	 	 
Histology	Normal Hyperplastic polip	Adenoma *m **sm-slight	‡sm profundo
Treatment	No treatment	Endoscopic treatment (Polypectomy or EMR)	Surgical treatment

Figure 1 : classification de pit pattern (kudo)

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

FICHE ETUDE NBI

Fiche numéro :

Colo N° :

Tel :

Nom et prénom : IP : Âge : Sexe : Homme £ Femme £ Provenance : Externe £ hospitalisé. £ Origine : Indication de la coloscopie : ☐ Antécédent familial de CCR.... £ ☐ Antécédent de polype ou polypectomie ☐ Quand : ☐ Anapath : ☐ Hémorragie digestive ou anémie.... £ ☐ Trouble du transit £ * Constipation..... £ * Diarrhée..... £ * Alternance diarrhée/ constipation. £ ☐ Douleurs abdominales..... £ ☐ MICI £ ☐ Coloscopie de dépistage £ ☐ Recherche d'une tumeur primitive... £ ☐ Recherche de tumeur synchrone..... £ ☐ Surveillance de lésions néoplasique.. £ ☐ Masse abdominale..... £ ☐ Autres : <u>Examen Clinique :</u> • Normal • Poids : • Taille : • Masse abdominale : • Sang au toucher rectal : • Sensibilité abdominale : • Lésions cutanées • Autres : • K + :meq/l • Cl - :meq/l • Reserve alcaline.....meq/l	<u>biologie :</u> • Hb :g/l • Urée :g/l • Créatinine :mg/l • Na + :meq/l <u>Radiologie :</u> ü Echographie abdominale : ü TDM : ü LAVEMENT BARYTE : <u>Coloscopie :</u> -opérateur : -durée de la coloscopie : -données de la coloscopie : • Présence de polype : ☐ Nombre : ☐ Taille : ☐ Siege : ☐ Classification : ☐ Type : § Pédiculé : § Sessile • classification pit patern : ☐ stade I ☐ stade II ☐ stade III ☐ stade IV ☐ stade V • geste endoscopique : ☐ biopsie : ☐ exérèse : • autres lésions : ☐ tumeur maligne : ☐ lésions de MICI : ☐ lésions vasculaires : ☐ autres :
---	---

Figure 3 : fiche d'exploitation

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

Figure 2=Données anatomopathologiques

Référence Anapath :

Date et heure de réception de la biopsie :

Nombre : Taille :mm Fixateur :

Siège :

Type Histologique : 1- Adénomateux ☐ 2- non adénomateux ☐

1- Si adénomateux (type architectural) : *tubuleux ☐

*vilieux ☐

*tubulo-vilieux ☐

Degré de dysplasie : *bas (DBG) ☐

*haut grade (DHG) ☐

*nécessitant étude immunohistochimique (pour trancher entre les 2 grades) : ☐

-KI67 : *....% noyaux marqués

*Siège du marquage : fond des cryptes, moyen, superficiel

-P53 :% noyaux marqués et intensité : +, ++, +++

-Conclusion : DHG ☐ DBG ☐

Présence d'un carcinome in situ : oui non.....

Présence d'une composante infiltrante : oui.....non.....

2- Non adénomateux ;

- hyperplasique
- hamartomateux
- inflammatoire
- autre

RESULTATS

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

Durant la période de notre étude, on a inclut 20 malades, dont 28 polypes ont été étudiés. Les caractéristiques démographiques et cliniques sont regroupées au tableau I.

Tableau I : Caractéristiques démographiques et cliniques des patients inclus

	Caractéristiques des patients
Sexe ratio H/F	3 (15/5)
Âge (ans) • Moyenne $\pm$ écart-type • Médiane [extrémités]	55ans +/- 11 34ans - 74ans
IMC (moyenne)	23
Les indications • Rectorragies • Troubles de transit • Tumeur synchrone • Dépistage	50% (10cas) 25% (5cas) 30% (6cas) 25% (5cas)

Sur les 28 polypes analysés, 22 polypes sont localisés sur le colon gauche (78.5%), 3 polypes au niveau du colon droit (10.5%), et 3 polypes au niveau du rectum (10.5%).

La taille moyenne des polypes est de 10.5mm [4mm-50mm].

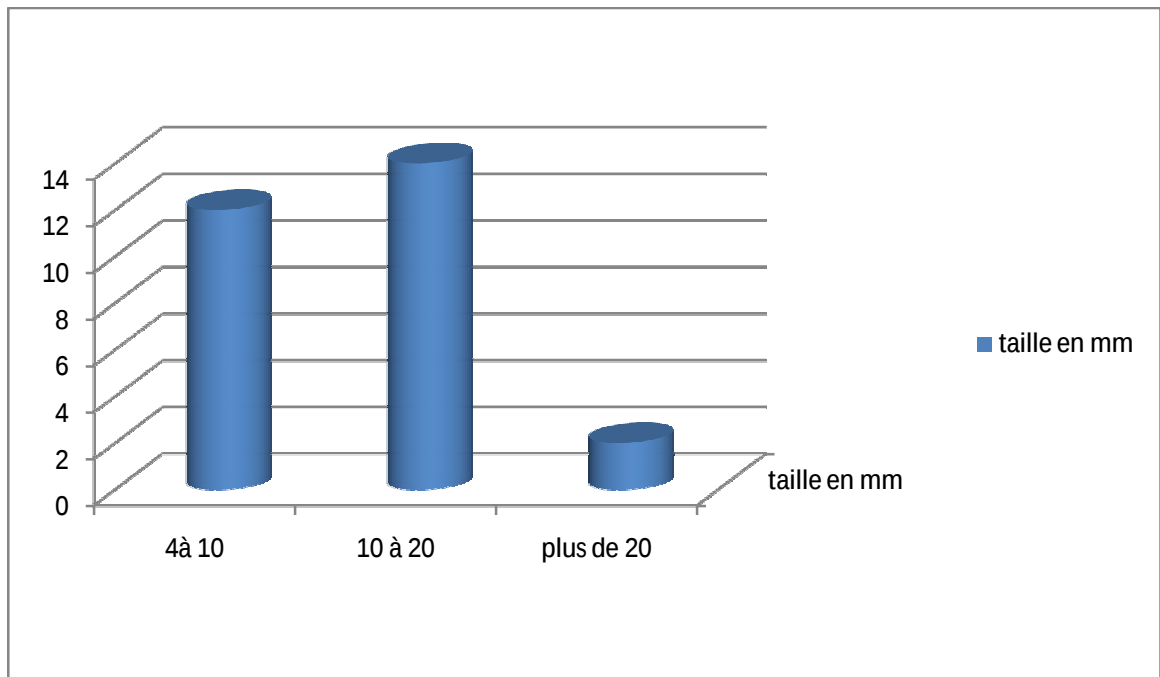


Figure 4 : taille des polypes examinés en mm.

Il s'agit dans 71.4% des cas de polypes pédiculés, alors qu'il s'agit de polypes sessiles dans 28.5% des cas.

Après avoir analysés les polypes en vision normale et ce en précisant leur siège, taille, caractère pédiculé ou sessile, nous avons par la suite procédé à l'analyse grâce au système NBI, ainsi on a classé les polypes en PIT PATTERN I-II dans 6 cas (21.4%), et type III-V dans 22cas (78.5%).

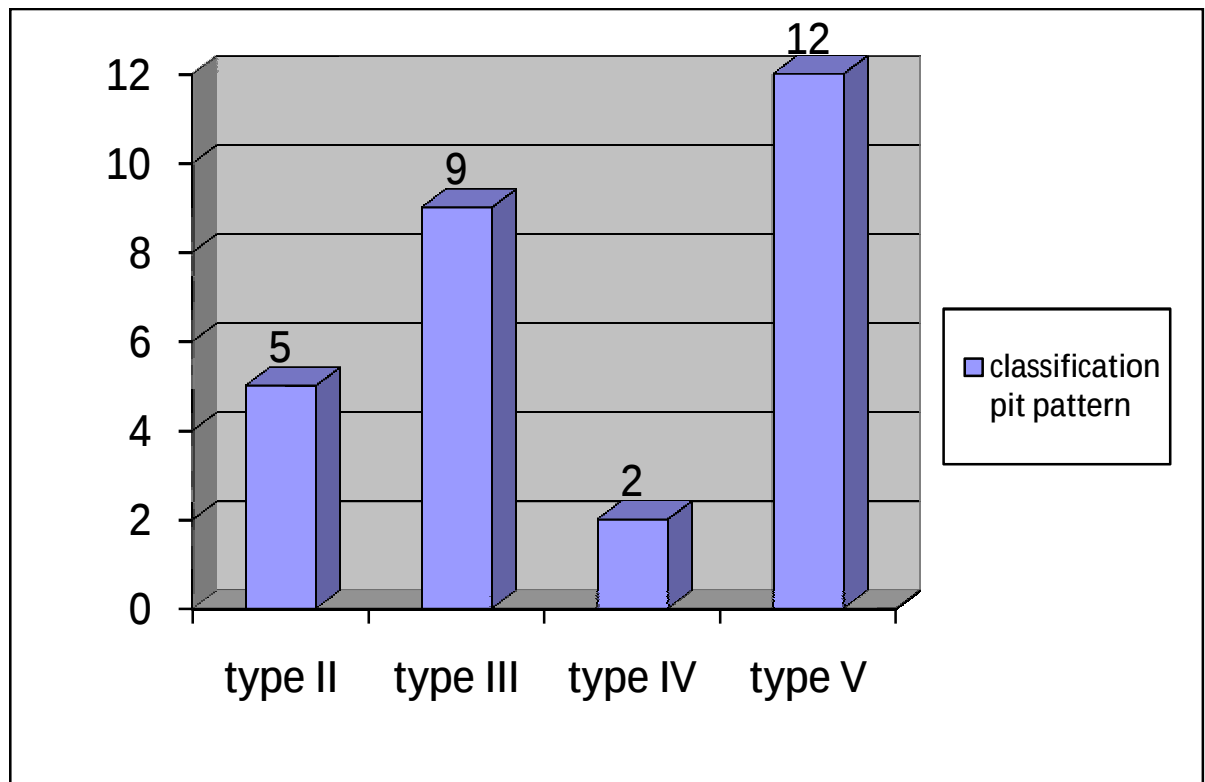


Figure 6 : classification de kudo des polypes au cours de la coloscopie

En corrélation avec la taille, tous les polypes classés type II de pit pattern avaient une taille inférieure à 10mm (100%). Pour le type III, 8 polypes avaient une taille inférieure ou égale à 10mm (soit 89%), et un seul polype faisait plus de 10mm. Alors que pour le type V, 58% des polypes faisaient moins de 10mm, et 42% avaient une taille supérieure à 10mm (voir figure 7).

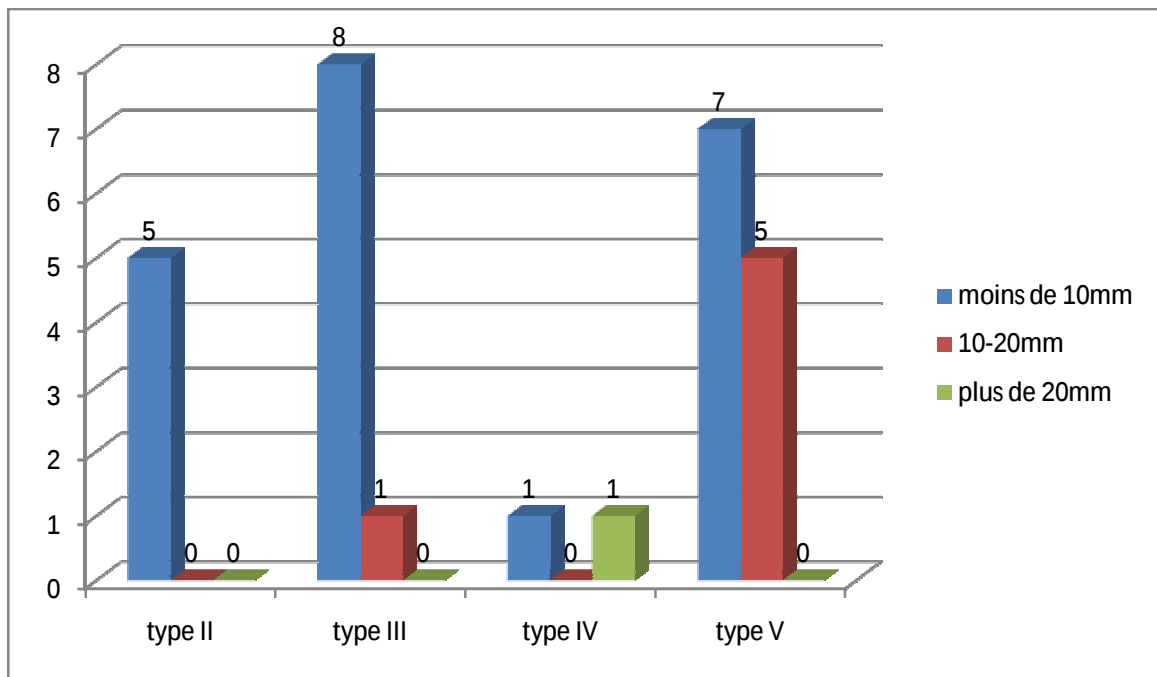


Figure 7 : classification de kudo en fonction de la taille.

Grace à l'endoscopie, on a pu réaliser une mucosectomie de 4 polypes (14%), une polypectomie de 13 polypes (46%) et une biopsie exérèse dans 11cas (39%).

L'étude histologique est revenue en faveur de lésions adénomateuses dans 85.7% alors qu'il s'agissait de lésions non adénomateuses dans 14.3%(polypes juvéniles et lésions non spécifiques).

Pour les polypes adénomateux, il s'agissait d'une dysplasie de bas grade dans 46% des cas et d'une dysplasie de haut grade dans 54%des cas. La résection endoscopique passait en zone tumorale en cas de dysplasie dans 2cas (9%).

La présence à l'histologie d'un contingent vilieux était notée dans 10 cas (43.4%) dont 2 étaient des adénomes vilieux et 8 étaient des adénomes tubulovilleux :

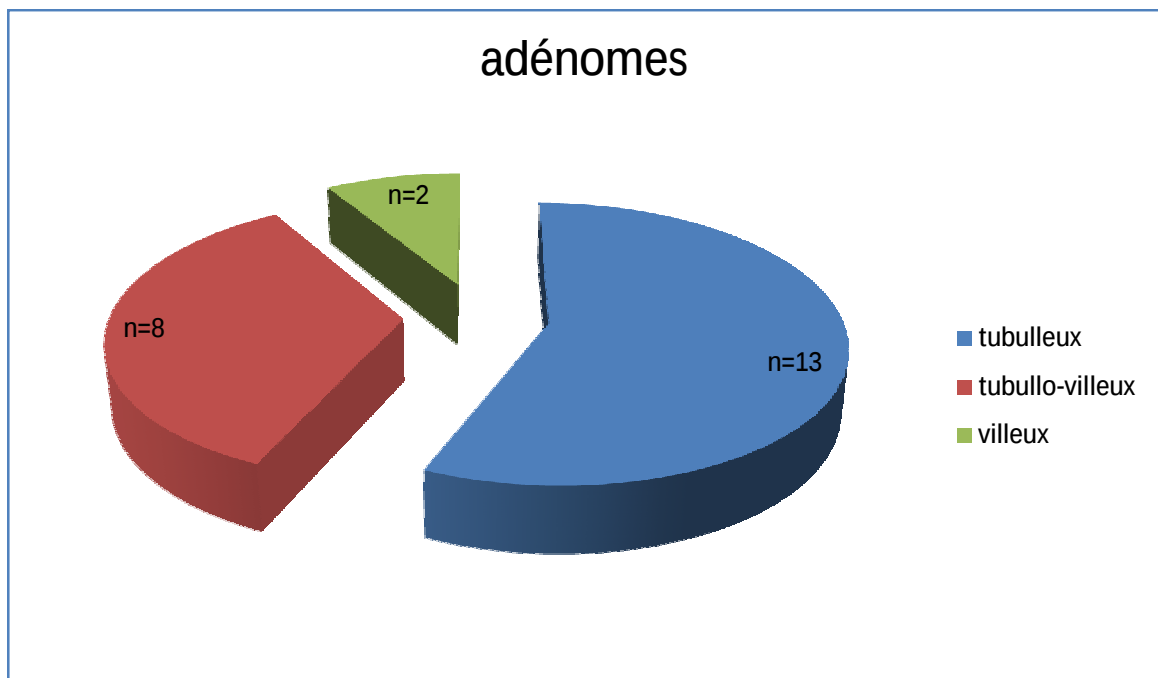


Figure 6 : classification histologique des polypes adénomateux

Le tableau suivant (tableau 2) montre la corrélation entre les données de l'endoscopie avec coloration NBI et celles de l'histologie, en fonction de la classification de KUDO :

Tableau 2: concordance endoscopie - histologie

Classification pit pattern	Nombre	adénome	dysplasie	Dysplasie de bas grade	Dysplasie de haut grade	corrélation
II	5	5	5	3	2	0%
III	9	4	4	3	1	44%
IV	2	2	2	0	2	100%
V	12	12	12	5	7	100%

La concordance entre l'endoscopie et l'histologie était bonne pour les types IV et V, alors qu'elle était modérée pour le type III et mauvaise pour le type II.

La concordance globale dans notre série, entre l'endoscopie avec coloration virtuelle et histologie est estimée donc à 61%.

DISCUSSION

Le cancer colorectal est le deuxième cancer en termes de mortalité causant près de 17 000 nouveaux décès par an. La survie relative (liée au cancer) à 5 ans est de 57 % tous stades confondus [1]. L'amélioration du pronostic des patients atteints de ce cancer strictement dépendante de la détection efficace des lésions au stade précancéreux ou au stade précoce du processus malin. La coloscopie est la seule technique, disponible actuellement, qui a le potentiel à la fois de détecter, de caractériser, de classer et de traiter non seulement les lésions précancéreuses, mais aussi les lésions cancéreuses précoces tout au long du cadre colique et du rectum [2]. Par ailleurs, environ 10% à 30 % des polypes colorectaux ne sont pas néoplasiques. En particulier, les données de la littérature suggèrent que environ 80% -90% des petits polypes colorectaux (≤ 5 mm) sont histologiquement hyperplasiques [3]. De ce fait, il est très important lors de la coloscopie de distinguer les lésions néoplasiques de celles qui ne le sont pas, car la résection endoscopique ou la biopsie des lésions non néoplasiques est source non seulement de perte de temps (prolongation de la durée de la coloscopie) et des coûts (prix de la coloscopie avec en plus l'analyse anatomopathologique), mais augmente aussi le risque de complications liées à la coloscopie en général [4-5].

Au cours des dernières années, le développement des systèmes d'imagerie de haute définition a permis d'améliorer les performances de l'endoscopie dans le dépistage et la caractérisation des lésions néoplasiques et pré néoplasiques du tube digestif. La surveillance endoscopique des patients à haut risque a démontré son efficacité dans la prévention du cancer colique [6]. Néanmoins, la visualisation des lésions superficielles et/ou planes reste difficile, ce qui peut conduire à des examens faussement négatifs et à la survenue de cancers dans l'intervalle entre 2 endoscopies de surveillance [7].

Les colorations (chromoendoscopie) peuvent dans certaines indications améliorer la rentabilité diagnostique de l'examen [8]. Ces colorations sont néanmoins parfois fastidieuses, prolongent la durée de l'exploration et peuvent induire des surcoûts.

De nouvelles techniques d'imagerie endoscopique, telles que les colorations électroniques ou virtuelles, pourraient permettre d'améliorer la détection et la caractérisation des lésions pré-néoplasiques et néoplasiques du tube digestif, améliorant par là l'efficacité des programmes de dépistage endoscopique. Deux systèmes de coloration électronique sont à ce jour commercialisées : le Narrow Band Imaging (NBI, Olympus Medical Systems Corporation, Tokyo, Japon) et le

Multiband Imaging ou Fuji Intelligent Color Enhancement (FICE, Fujinon, Saitama, Japon). Ces deux systèmes sont basés sur les mêmes principes physiques mais avec une exploitation technique différente.

Les vidéo-endoscopes utilisent l'ensemble du spectre de la lumière visible (400-700 nm) pour éclairer les tissus (lumière blanche). La lumière réfléchie est captée par un CCD (couple charged device) et permet la reconstitution de l'image. La profondeur de pénétration de la lumière dépend de sa longueur d'onde. Elle est superficielle pour le bleu, profonde pour le rouge et intermédiaire pour le vert. L'hémoglobine est le principal facteur d'absorption de la lumière visible, avec un pic dans la bande bleue du spectre (415 nm), ce qui explique la couleur rouge des vaisseaux sanguins.

La technique du NBI [9] repose sur l'interposition entre la source lumineuse et le tissu éclairé d'un filtre permettant de sélectionner certaines bandes du spectre visible, choisies pour leurs propriétés optiques et physiques. Les systèmes NBI commercialisés actuellement utilisent une lumière constituée de deux bandes spectrales étroites, l'une dans le bleu, centrée à 415 nm et l'autre dans le vert centrée à 540 nm. Cette deuxième longueur d'onde correspond au deuxième pic d'absorption de l'hémoglobine. La bande située à 415 nm permet de faire

ressortir les vaisseaux superficiels, qui apparaissent bruns et accentue le contraste des structures superficielles. Les vaisseaux muqueux profonds et sous muqueux sont mis en évidence grâce à la bande spectrale de 540 nm. Ils apparaissent cyans. L'image obtenue permet une analyse fine des structures superficielles et de la vascularisation muqueuse et sous-muqueuse. L'utilisation ne nécessite aucune préparation particulière. Le passage d'une image classique en lumière blanche à une image spécifique en bande spectrale étroite est instantané, obtenu par simple pression d'un bouton situé à la tête de l'endoscope. Ce processus est immédiatement réversible. La visualisation des reliefs muqueux et des structures peut être améliorée par l'utilisation simultanée d'un zoom optique.

La première étude concernant le système NBI pour le diagnostic des tumeurs gastro-intestinales a été reporté par Sano *et al* [10]. Leurs observations prometteuses ont donné lieu à la première étude pilote colorectal dans lequel le système NBI a démontré une meilleure visualisation du réseau vasculaire lors de la coloscopie conventionnelle dans le diagnostic des polypes colorectaux. Ces premières études ont ouvert la voie à la suite à l'aide du système NBI dans le diagnostic des lésions précancéreuses du tube digestif [11].

La classification de Kudo décrit l'architecture des cryptes glandulaires [12]. Elle est corrélée au type histologique (adénome vs lésion hyperplasique) [13] et au risque d'invasion sous-muqueuse. L'analyse est facilitée avec les endoscopes récents à haute définition munis de zoom et de coloration virtuelle. Elle décrit 7 stades regroupés en 5 types : I : puits de petite taille, réguliers ; II : aspect stellaire ou papillaire ; III : puits de petite dimension, fins, tubulaires ou ronds avec deux sous-types (IIIs : aspect des orifices ronds et serrés ; IIIs : puits plus larges, amples tubulaires et ronds) ; IV : puits tubulaires avec branchement ou circonvolués superficiels ; V : aspect déstructuré ou de taille et configuration irrégulières (12-14-15-16-17) (Figure 4). D'autres classifications ont été proposées, celle d'Eto en 8 stades ayant été retenue par la SFED : 1 : aspect normal ; 2 : aspect étoilé (polype hyperplasique) ; 3 : arrondi, disposé régulièrement (polype hyperplasique ou inflammatoire) ; 4 : arrondi disposé régulièrement (adénome tubuleux) ; 5 : aspect allongé (adénome tubuleux) ; 6 : aspect allongé ramifié ou cérébriforme (adénome tubuleux ou tubuleux vilieux) ; 7 : orifices rares et irréguliers (carcinomes sous muqueux) ; 8 : aspect arrondi mais dense et en nid d'abeille (carcinome).

L'évaluation de la chromoendoscopie pour différencier lésion néoplasique et lésion non néoplasique montre une sensibilité entre 42 et 93 %, une valeur prédictive positive entre 76 et 95 % et une valeur prédictive négative entre 85 et 98 % pour une précision diagnostique de 75 à 95 % (en moyenne autour de 80 %) [18-19]. Une étude récente a confirmé l'utilité de la chromoendoscopie avec zoom pour 599 lésions coliques dont 576 (96 %) ont pu être réséquées complètement sur un plan histologique (254 lésions planes et 374 sessiles) [18].

La chromoendoscopie est sans doute plus utile pour déterminer l'envahissement muqueux et sous-muqueux. Si les types I et II correspondent à des polypes hyperplasiques ou inflammatoires, les types IIIs, IIII et IV correspondent à des néoplasies non invasives [2]. Le type V a été différencié en deux sous types : le type Vi, irrégulier associé à des néoplasies muqueuses ou sous-muqueuses superficielles ; le type Vn ou Va, dit « amorphe » avec une disparition complète de toute organisation cryptique associé à des néoplasies sous-muqueuses profondes. Toutefois, la spécificité de cette classification est considérée comme faible, en particulier en l'absence de subdivision du type V en Vi et Va (ou n) [14]. La précision diagnostique semble dépendre en grande partie de l'expérience de l'opérateur. La valeur moyenne de la précision diagnostique

pour l'envahissement sous muqueux est de 85 % (75-95 %) [18]. Là encore, on peut estimer que 10 à 20 % des patients sont mal classés et que la chromo-endoscopie ne suffit pas à elle seule à définir l'extension en profondeur des lésions néoplasiques.

Les résultats des 4 principales études contrôlées comparant NBI et examen en lumière blanche pour la détection des adénomes sont décevants. Sur une étude portant sur 243 patients, Inoue et al en 2008 ont certes mis en évidence une amélioration du nombre moyen d'adénomes détectés par patient (0,84 vs 0,55, $p=0,046$), mais leur méthodologie pouvait prêter à discussion [20]. En effet, l'investigateur qui réalisait le plus grand nombre de coloscopies se voyait allouer une proportion anormalement élevée de patients du groupe NBI. La différence constatée dans ce travail pouvait tout autant être attribuée à l'expérience de l'opérateur qu'au NBI lui-même.

Les travaux ultérieurs n'ont jamais mis en évidence de différence significative en faveur du NBI [21,22 ,23]. Un large essai contrôlé multicentrique incluant 1256 patients a été publié en 2009 par Adler et al [23]. Les patients étaient randomisés pour bénéficier soit d'une coloscopie en lumière blanche soit d'une coloscopie en NBI. Aucune différence n'était constatée, ni pour la

proportion de patients avec polypes (33,4 % en NBI, 36,9 % en lumière blanche), ni pour le nombre de patients avec adénomes (22,4 % vs 21,7 %). Cette absence de différence se confirmait dans tous les sous-groupes de patients, de localisations et de types de polypes.

Outre ces études concernant le NBI, Pohl et al ont publié un travail comparant le FICE et la coloscopie en lumière blanche chez 871 patients ayant une coloscopie de dépistage [24]. Là encore, la coloration électronique n'apportait pas de bénéfice, avec un pourcentage extrêmement proche de patients se voyant dépister au moins un adénome (35,6 % dans le groupe FICE, 35,4 % dans le groupe contrôle, $p=1,0$).

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

Auteurs	Année	système	n	Coloration électronique	Lumière blanche	P
REX	2007	NBI	436	65%	67%	NS
KALTENBACH	2008	NBI	276	50%	44%	NS
ALDER	2009	NBI	1256	33%	37%	NS
POHL	2009	FACE	871	35.6%	35%	NS
PAGGI	2009	NBI	211	57%	58%	NS

Tableau 1 : comparaison de différentes études concernant la proportion de patients avec au moins 1 polype.

Dans la situation particulière du syndrome HNPCC, East et al ont comparé le NBI à l'endoscopie en lumière blanche chez 62 patients répondant aux critères d'Amsterdam II [25]. Chaque patient bénéficiait au cours de la même coloscopie d'une double exploration du colon proximal, en lumière blanche puis en NBI. Il existait au moins un adénome détecté en lumière blanche chez 17/62 patients (27 %). La proportion de patients avec au moins un adénome détecté montait à 42 % après NBI. Cette différence absolue de 15 % était significative ($p=0,004$). La proportion d'adénomes plans détectés était plus importante pour le NBI que pour

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

l'examen en lumière blanche (45 % vs 12 %, $p=0,03$). Ces résultats sont proches de ceux constatés avec la chromo-endoscopie chez ces patients [26]. Au total, la coloration électronique ne semble pas améliorer les performances diagnostiques de la coloscopie de dépistage, en dehors du cas particulier du syndrome HNPCC.

Auteur et année	n	Lumière blanche	NBI	Chromoendoscopie
East 2008	62	27%	42%	-
Huneburg 2008	109	15%	15%	28%

Tableau 2 : résultats des dépistage colique au cours du syndrome HNPCC :proportion de malades avec au moins un polype ([East GUT2008](#), [huneburg endoscopy 2008](#))

Concernant la différenciation entre adénome et polype hyperplasique, les performances du système NBI Exera permettent d'obtenir une sensibilité habituellement comprise entre 90 et 96 % avec une spécificité comprise entre 86 et 92 % [27-30]. Néanmoins, l'étude de Rogart et al apparaissait discordante avec une précision diagnostique plus faible : 80 % pour la sensibilité, 69 % pour la spécificité [31]. Ces résultats semblaient pouvoir être attribués au moins partiellement à une courbe d'apprentissage, avec une amélioration progressive de

la précision diagnostique au fur et à mesure que l'étude se déroulait : précision diagnostique de 74 % pour la première moitié de l'étude, contre 87 % pour la dernière. Les résultats des principaux essais sont résumés dans le tableau 3. Parmi eux, l'essai le plus récent, celui de Rex et al, qui était également le plus important sur le plan numérique, incluait un critère subjectif de « certitude » de l'opérateur vis-à-vis de son diagnostic visuel [27]. Quatre-vingt pour cent des polypes étaient considérés *in situ* comme adénomateux ou hyperplasiques avec un haut niveau de certitude. Dans ce large sous-groupe, la sensibilité du NBI montait à 96 % et sa spécificité à 92 %. Les résultats des études utilisant le système NBI Lucera, principalement commercialisé en Asie sont comparables [32-38].

Apport du narrow band imaging (NBI) dans la classification des polypes recto-coliques. Etude prospective contrôlée.

Auteur	année	N (polypes)	taille	sensibilité	Spécificité	Concordance endoscopie histologie
Tischendorf	2007	200	<10mm	90%	89%	-
Rastogi	2008	123	<5mm	96%	86%	-
Sikka	2008	80	<10mm	95%	90%	-
Rogart	2008	265	<5mm	80%	69%	-
Rex	2009	451	<5mm	92%	87%	-
Notre étude	2011	28	Toutes taille	-	-	61%

Tableau3 : Principaux résultats des études visant à évaluer la précision diagnostique du système NBI Execra dans la caractérisation des polypes colo-rectaux de petite taille (adénomes /hyperplasiques)

Même si ces données sont encourageantes, leur application pratique reste incertaine. Il paraît en effet trop précoce pour envisager de laisser en place des polypes de petite taille dont le diagnostic endoscopique du caractère hyperplasique serait fait en coloration électronique avec un degré de certitude suffisant. Cette attitude impliquerait de laisser en place un certain nombre de polypes adénomateux de petite taille, correspondant aux faux négatifs de la

coloration électronique. De plus, la reproductibilité des critères diagnostiques de caractérisation n'a jamais été évaluée sur une large population d'investigateurs.

Au cours de notre étude, tous les polypes classés type II de kudo avaient une taille inférieure à 10mm et correspondaient en histologie à des adénomes avec dysplasie, ce qui consolide l'attitude visant à biopsier tous les polypes en endoscopie pour ne pas passer à coté d'une lésion précancéreuse.

Classification des « Pit pattern » *

Type	Schema	Characteristics	Histology
I		Round pits	Normal
II		Stellar or papillary, bigger than normal	Hyperplastic, serrated adenoma
III s		Tubular or roundish, smaller than normal	Adenoma, cancer
III L		Mostly tubular, larger than normal	Adenoma
IV		Sulcus-, branch-, or gyrus-like	Villous adenoma
V		Irregular or non-structural	Cancer

Figure4 : « pit pattern » et chromoendoscopie (Adapté de KudoShin-ei. Earlycolorectal cancer -

Detectionofdepressedtypes ofcolorectal carcinoma. IGAKU-SHOIN MedicalPublishers, Inc., New York, 1996

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats préliminaires de notre étude montrent un taux de concordance encourageant entre l'histologie et l'endoscopie est de 61%. La concordance était bonne concernant les polypes de plus de 10mm classés en type IV et V de pit pattern, par ailleurs, on a noté une mauvaise concordance pour les petits polypes de moins de 10mm qui ont été souvent classés en type II et III ce qui justifie encore plus la résection endoscopique systématique de tous les polypes avec étude histologique.

Cependant notre effectif est très insuffisant pour pouvoir tirer des conclusions formelles et définitives. Ainsi, notre étude continuera afin d'inclure de nouveaux cas afin de consolider et confirmer nos résultats et pouvoir aussi définir la courbe d'apprentissage.

En plus de la classification de kudo, nous prévoyons de classer les polypes en fonction de la classification de paris ainsi que de comparer les résultats de l'étude endoscopique en lumière blanche avec celle du système NBI.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1) HAS –guide affectio longue durée, cancer colorectal, fevrier 2008
- 2) Mineo Iwatate 1, Taro Ikumoto 1Yasushi Sano 1, Fabian Emura 2, Takahiro Fujimori: Diagnosis of neoplastic and non-neoplastic lesions and prediction of submucosal invasion of early cancer during colonoscopy, 2011 Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología 34-45
- 3) Giovanni D De Palma, Maria Rega, Stefania Masone, Marcello Persico, Saverio Siciliano, Pietro Addeo ,Giovanni Persico:: Conventional colonoscopy and magnified chromoendoscopy for the endoscopic histological prediction of diminutive colorectal polyps: A single operator study, *World J Gastroenterol* 2006 April 21; 12(15):2402-2405
- 4) Warner AS, Glick ME, Fogt F. Multiple large hyperplastic polyps of the colon coincident with adenocarcinoma. *Am J Gastroenterol* 1994; 89: 123-5.
- 5) Vatan MH, Stalsbert H: The prevalence of polyps of the large intestine in Oslo: an autopsy study. *Cancer* 1982; 40: 819-25.
- 6) Philippe Bulois :colorations electroniques en endoscopie digestive virtual chromoendoscopy, , *Gastroentérologie Clinique et Biologique* (2009) 33S, F12—F19
- 7) Robertson DJ, Greenberg ER, Beach M, Sandler RS, Ahnen D, Haile RW, et al. Colorectal cancer in patients under close colonoscopic surveillance. *Gastroenterology* 2005;129:34-41
- 8) Kiesslich R, Neurath MF. Chromoendoscopy and other novel imaging techniques. *Gastroenterol Clin N Am* 2006;35: 605—19

- 9) Hee Yong Yoo¹, Moon Sung Lee¹, Bong Min Ko¹, Hee Kyung Kim², Hyung Su Ahn¹, Seung Hyo Han¹, Jun Yong Bae¹, Seul Ki Min¹, Jong Chan Lee¹ and Chang Beom Ryu¹: correlation of Narrow Band Imaging with Magnifying Colonoscopy and Histology in Colorectal Tumors Clin Endosc 2011;44:44-50
- 10) Sano Y, Saito Y, Fu KI, Matsuda T, Uraoka T, Kobayashi N, Ito H, Machida H, Iwasaki J, Emura F, Hanafusa M, Yoshino T, Kato S, Fujii T. Efficacy of Magnifying chromoendoscopy for the differential diagnosis of colorectal lesions. Dig Endosc 2005; 17: 105-116 in 2001
- 11) Narrow-band imaging optical chromocolonoscopy: Advantages and limitations
- 12) Kudo S, Hirota S, Nakajima T, et al. Colorectal tumours and pit pattern. J Clin Pathol 1994;47:880-5
- 13) Raghavendra M, Hewett DG, Rex DK. Differentiating adenomas from hyperplastic colorectal polyps : Narrow-band imaging can be learned in 20 minutes. Gastrointest Endosc 2010 ;(in press):doi:10.1016/j.gie.2010.03.1124
- 14) Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR, Kashida H, Kogure E et al. Pit pattern in colorectal neoplasia : endoscopic magnifying view. Endoscopy 2001;33:367-73
- 15) Kudo S, Tamura S, Nakajima S et al. Diagnosis of colorectal tumour lesions by magnifying endoscopy. Gastrointest. Endosc. 1996; 44: 8-14.
- 16) Tsuji Y. Usefulness of magnifying endoscopy for diagnosing tumorous lesions of the colorectum. Kurume Med. J. 1998; 45: 87-94.

- 17) Tanaka S, Haruma K, Nagata S et al. Diagnosis of invasion depth in early colorectal carcinoma by pit pattern analysis with magnifying endoscopy. Dig. Endosc. 2001; 13 (Suppl)
- 18) Hurlstone DP, Cross SS, Drew K, Adam I, Shorthouse AJ et al. An evaluation of colorectal endoscopic mucosal resection using high-magnification chromoscopic colonoscopy : a prospective study of 1000 colonoscopies. Endoscopy 2004; 36: 491-8,
- 19) Eisen GM, Kim CY, Fleischer DE, Kozarek RA, Carr-Locke DL et al. High-resolution chromoendoscopy for classifying colonic polyps : a multicenter study. Gastrointest Endosc 2002;55:687-94
- 20) Inoue T, Murano M, Murano N, Kuramoto T, Kawakami K, Abe Y, et al. Comparative study of conventional colonoscopy and pan-colonic narrow-band imaging system in the detection of neoplastic colonic polyps: a randomized, controlled trial. J Gastroenterol 2008;43:45-50.
- 21) Rex DK, Helbig CC. High yields of small and flat adenomas with high-definition colonoscopes using either white light or narrow band imaging. Gastroenterology 2007;133:42-7.
- 22) Kaltenbach T, Friedland S, Soetikno R. A randomised tandem colonoscopy trial of narrow band imaging versus white light examination to compare neoplasia miss rates. Gut 2008;57;1406-12.
- 23) Adler A, Aschenbeck J, Yenerim T, Mayr M, Ainalai A, Drossel R, et al. Narrow-band versus white-light high definition television endoscopic imaging for screening colonoscopy: a prospective randomized trial. Gastroenterology 2009;136:410-6.

- 24) Pohl J, Lotterer E, Balzer C, Sackmann M, Schmidt KD, Gossner L, et al. Computed virtual chromoendoscopy versus standard colonoscopy with targeted indigocarmine chromoscopy: a randomised multicentre trial. Gut 2009;58:73-8.
- 25) East JE, Suzuki N, Stavrinidis M, Guenther T, Thomas HJ, Saunders MB. Narrow band imaging for colonoscopic surveillance in hereditary non-polyposis colorectal cancer. Gut 2008;57:65-70.
- 26) Lecomte T, Cellier C, Meatchi T, Barbier JP, Cugnenc Ph, Jian R, et al. Chromoendoscopic colonoscopy for detecting preneoplastic lesions in hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome. Clin Gastroenterol Hepatol 2005;3:897-902.
- 27) Rex DK. Narrow-band imaging without optical magnification for histologic analysis of colorectal polyps. Gastroenterology 2009;136:1174-81.
- 28) Rastogi A, Bansal A, Wani S et al. Narrow-band imaging colonoscopy—a pilot feasibility study for the detection of polyps and correlation of surface patterns with polyp histologic diagnosis. Gastrointest Endosc 2008;67:280-6.
- 29) Sikka S, Ringold DA, Jonnalagadda S; Banerjee B. Comparison of white light and narrow band high definition images in predicting colon polyp histology, using standard colonoscopes without optical magnification. Endoscopy 2008;40:818-22.

- 30) Tischendorf JJ, Wasmuth HE, Koch A, Hecker H, Trautwein C, Winograd R. Value of magnifying chromoendoscopy and narrow band imaging (NBI) in classifying colorectal polyps: a prospective controlled study. *Endoscopy* 2007;39:1092-6.
- 31) Rogart JN, Jain D, Siddiqui UD, Oren T, Lim J, Jamidar P, et al. Narrow-band imaging without high magnification to differentiate polyps during real-time colonoscopy: improvement with experience. *Gastrointest Endosc* 2008;68:1136-45.
- 32) Chiu HM, Chang CY, Chen CC, Lee YC, Wu MS, Lin JT, et al. A prospective comparative study of narrow-band imaging, chromoendoscopy, and conventional colonoscopy in the diagnosis of colorectal neoplasia. *Gut* 2007;56:373-9.
- 33) East JE, Suzuki N, Saunders BP. Comparison of magnified pit pattern interpretation with narrow band imaging versus chromoendoscopy for diminutive colonic polyps: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2007;66:310-6.
- 34) East JE, Suzuki N, Bassett P, Stavrinidis M, Thomas HJ, Guenther T, et al. Narrow band imaging with magnification for the characterization of small and diminutive colonic polyps: pit pattern and vascular pattern intensity. *Endoscopy* 2008;40:811-7.
- 35) Hirata M, Tanaka S, Oka S, Kaneko I, Yoshida S, Yoshihara M, et al. Magnifying endoscopy with narrow band imaging for diagnosis of colorectal tumors. *Gastrointest Endosc* 2007;65:988-95.

- 36) Katagiri A, Fu KI, Sano Y, Ikematsu H, Horimatsu T, Kaneko K, et al. Narrow band imaging with magnifying colonoscopy as diagnostic tool for predicting histology of early colorectal neoplasia. *Aliment Pharmacol Ther* 2008;27:1269-74.
- 37) Machida H, Sano Y, Hamamoto Y, Muto M, Kozu T, Tajiri H, et al. Narrow-band imaging in the diagnosis of colorectal mucosal lesions: a pilot study. *Endoscopy* 2004;36:1094-8.
- 38) Su MY, Hsu CM, Ho YP, Chen PC, Lin CJ, Chiu CT. Comparative study of conventional colonoscopy, chromoendoscopy, and narrow-band imaging systems in differential diagnosis of neoplastic and nonneoplastic colonic polyps. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2711-6.