МОСКОВСКАЯМЕДИЦИНСКАЯАКАДЕМИЯИМИМСЕЧЕНОВА

Направахрукописи



КошманАлексейНиколаевич

Магнитнорезонанснаятомографиявоценкеперфузии

головногомозгаубольныхсцереброваскулярными

заболеваниями

 лучеваядиагностикаилучеваятерапия

 нервныеболезни

Диссертация

насоисканиеученойстепени

кандидатамедицинскихнаук

НаучныеруководителиДоктормедицинскихнаукпрофТерновойСКДоктормедицинскихнаукпрофЯхноНН

Москваг

УСЛОВНЫЕСОКРАЩЕНИЯ 

ВВЕДЕНИЕ 

ГЛАВАОБЗОРЛИТЕРАТУРЫ 

 Гемодинамическиеиметаболическиесобытиясвязанныес

ишемиейголовногомозга 

 Стадиинарушениямозговойперфузии 

 Характеристиказонишемическогопоражения 

 ДиагностиканарушенийперфузииметодамиОФЭКТПЭТперфузионной

КТКТсксенономДВМРТиПВМРТ 

ГЛАВАМАТЕРИАЛИМЕТОДЫ 

 Общаяхарактеристикаклиническихнаблюдений 

 МетодикапроведенияМРТ 

 МетодикапроведенияКТ 

 МетодикапроведенияОФЭКТ 

ГЛАВАСЕМИОТИКАПЕРФУЗИОННЫХНАРУШЕНИЙ

ПОДАННЫММРТОФЭКТИКТ 

 ДВМРТиПВМРТвконтрольнойгруппеиприишемическом

инсульте 

 ОФЭКТвконтрольнойгруппеприишемическоминсультеи

стенозесонныхартерий 

 КТвконтрольнойгруппеприишемическоминсультеистенозе

сонныхартерий 

 МРТОФЭКТиКТвгруппепациентовдоипослеоперации



сприменениемАИК

ОБСУЖДЕНИЕПОЛУЧЕННЫХРЕЗУЛЬТАТОВ 

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 

ВЫВОДЫ 

ПРАКТИЧЕСКИЕРЕКОМЕНДАЦИИ 

СПИСОКИСПОЛЬЗОВАННОЙЛИТЕРАТУРЫ 

УСЛОВНЫЕСОКРАЩЕНИЯ

АИКаппаратискусственногокровообращенияВСАвнутренняясоннаяартерияГЭБгематоэнцефалическийбарьерЗМАзадняямозговаяартерия

ДВМРТдиффузионновзвешеннаямагнитнорезонанснаятомография

КТкомпьютернаятомография

МКмозговойкровоток

МОКмозговойобъемкрови

МРТмагнитнорезонанснаятомография

НМКнарушениемозговогокровообращения

ОФЭКТоднофотоннаяэмиссионнаякомпьютернаятомография

ПВМРТперфузионновзвешеннаямагнитнорезонанснаятомография

ПЭТпозитронноэмиссионнаятомография

СМАсредняямозговаяартерия

полеизображения

регионинтереса

ТЕвремяэхо

ТТРвремядомаксимальногоизмененияинтенсивностисигнала

МТТсреднеевремяпрохожденияболюсаТІВИТІвзвешенноеизображениеТВИТвзвешенноеизображениевремяповторения

з

ВВЕДЕНИЕ

ЦереброваскулярныезаболеванияявляютсявнастоящеевремяоднойизведущихпричинсмертностииинвалидностивмиреЕжегодновРоссиирегистрируетсяболеетысцереброваскулярныхзаболеванийВерещагинНЛетальностьпослеперенесенногоинсультадостигаетВаракинЮВразвитыхстранахчастотаНМКврезультатеишемическогоинсультасоставляетслучаевнатыснаселениявгод

СмертностьотинсультавРоссиисредимужчинсоставляетнатыснаселениячтовразавышечемвстранахСевернойЕвропыВерещагинНСмертностьотишемическогоинсультавСШАсоставляетслучаевнатыснаселениявгодтоестьежегоднооколотысчеловекОколохмлнамериканцевимеютинвалидностьпослеперенесенногоинсультаЕжегодновСШАтратитсямлрддолларовналечениеиреабилитациюпоследствийНМК

СтандартнаядиагностикаНМКметодамикомпьютернойимагнитнорезонанснойтомографиинасегодняшнийденьнепредставляетсобойзатрудненийипроводитсядостаточночеткоидостоверноОднакостандартныеметодикинепозволяютизучитьсостояниемозговогокровотокачтоможетбытьважнодляопределениясхемылечения

Дляисследованиямозговогокровотокавнастоящеевремяприменяетсярядметодовтакихкакперфузионнаякомпьютернаятомографиясвведениемконтрастныхпрепаратовйодакомпьютернаятомографиясприменениемксенонапозитронноэмиссионнаятомографияоднофотоннаяэмиссионнаякомпьютернаятомографиямагнитнорезонанснаятомографияперфузионновзвешеннаяидиффузионновзвешенная

Золотым стандартомисследованияперфузииголовного

мозгаприНМКдонастоящеговременисчитаетсяОФЭКТсприменениемпрепаратовтехнеция

Однакоданныйметодимеетрядограниченийвчастностинепозволяетпроводитьколичественнуюоценкумозговогокровотокаиимеетнизкоепространственноеразрешение

ПЭТтакжененашлаширокогоприменениявпервуюочередьпопричиневысокойстоимостисамогоисследованияикороткогопериодаполураспадаиспользуемыхвнейпрепаратов

ПрименениеКТсксенономограниченопобочнымдействиемксенонанаорганизмчеловекаиспособностьюксенонапроникатьчерезГЭБчтонередкоприводиткошибочнойоценкеполученныхрезультатов

ПерфузионнаяКТсвведениемконтрастныхпрепаратовйодаполучаетвсебольшееразвитиеоднакоотсутствиечеткихкритериевдиагностикиишемиииобязательноеусловиесохранностиГЭБтакжеограничиваютширокоевнедрениеданногометодавклиническуюпрактику

ВтожевремявпоследниегодывсебольшуюпопулярностьнабираетметодМРТПоявлениеновыхдиагностическихметодиктакихкакдиффузионновзвешеннаяиперфузионновзвешеннаятомографияпозволилооткрытьновыевозможностивизучениипатофизиологииинсультавчастностидатьответынавопросыотканирискаишемическойпенумбреипрогнозированииростаочагаинсульта

ВсвязисэтимсуществуетнеобходимостьвкомплексномисследованииперфузиимозгаспомощьюметодикоснованныхнаМРТдляуточненияихдиагностическогозначенияприцереброваскулярныхзаболеванияхВажносравнитьновыеметодикисужеприменяемымивклиническойпрактике

ВажнейшимвопросомдиагностикиНМКявляетсяопределениежизнеспособноститканилокализациянеобратимоишемизированныхучастковмозговойтканииобластейсниженнойперфузииишемической

пенумбрыкоторыемогутпретерпетьразвитиекаквинфаркттакивздоровуюткань

ИсследованиеперфузииспомощьюДВМРТиПВМРТявляетсятемболееактуальнымчтовотечественнойлитературеотсутствуетописаниеиспользованияданныхметодикприцереброваскулярныхзаболеваниях

Целиизадачиисследования

ЦельисследованияоценитьвозможностиМРТвкомплекснойдиагностикерегионарногомозговогокровотока

Задачиисследования

 СпомощьюМРТОФЭКТиКТподтвердитьклиническийдиагноз

ишемииголовногомозгавизуализироватьочагпораженияизонуриска

 ОпределитьМРпризнакиуказывающиенавероятностьпоследующего

ростаочагаинсультаСпомощьюДВМРТуточнитьвозрастинсульта

 ПровестиМРТКТиОФЭКТпациентамсостенозомВСАатакже

пациентамдоипослепримененияАИКдляопределениясоответствующихизмененийперфузиивголовноммозге

 СопоставитьданныеМРТсданнымиполученнымиприОФЭКТиКТ

 Провестисравнениеневрологическихпризнаковпатологиисданными

полученнымиприПВМРТ

Научнаяновизнаработы

ВпервыевотечественнойлитературенаосновеобширногоматериалапроведенаоценкаперфузииголовногомозгаприишемическоминсультестенозеВСАиупациентовдоипослепримененияАИКновымиметодиками

диффузионновзвешеннаяиперфузионновзвешеннаяперфузионнойКТиОФЭКТ

Основныеположениявыносимыеназащиту

 ДВМРТпозволяетвизуализироватьядроинсультаЗначениякоэффициентадиффузиивочагеинсультаизменяютсястечениемвременичтопозволяетуточнитьвозрастинсульта

 НесоответствиеразмеровочагаинсультанаПВИиДВИприкоторомразмерочаганаПВИпревышаетразмернаДВИвсочетаниисзадержкойТТРвочагесиболееявляютсяпрогностическимипризнакамиростаочагаинсульта

 ЗначениязадержкиТТРвочагекоррелируютстяжестьюсостояниябольногочембольшезадержкаТТРтемболеевыраженыневрологическиенарушенияупациента

Практическаязначимость

 ВыполнениеМРТДВМРТиПВМРТпозволяетвыявитьишемическоеядроизонуишемическойполутенипенумбрывочагеинфаркта

 СочетанноеприменениеДВМРТиПВМРТпозволяетопределитьжизнеспособностьтканипенумбрыиспрогнозироватьеёдальнейшееразвитиевинфарктиливздоровуюткань

 ПостроениекартКДпозволяетуточнитьвозрастинсульта

ВЫВОДЫ

 ПриишемическоминсультеПВМРТиДВМРТпозволяютполучатьбольшийобъемдиагностическойинформациичемОФЭКТиперфузионнаяКТ

 ВеличиназадержкиТТРрассчитанногоподаннымПВМРТкоррелируетсоценкойтяжестиневрологическихнарушенийпошкалекоэффициентыкорреляцииСпирменаиКендалласоставляютрирсоответственно

 УвеличениеТТРнаиболеесекундявляетсяпрогностическимпризнакомростаочагаинсульта

 НесоответствиеразмеровочагаинсультанаПВИиДВИявляетсяпрогностическимпризнакомростаочагаинсульта

 СувеличениемвозрастаишемическогоочагазначенияКДизменяютсясутки±ммссутки±х‘ммссутки±хЮммс

 ПрименениеперфузионнойКТупациентовсостенозомВСАдои

послестентированияпозволиловыявитьулучшениеМКот±до±уменьшениеМТТот±до±ипрактическинеизменныйуровеньМОК ±и±отнормы

соответственно

 МРТОФЭКТиКТневыявиликакихлибонарушенийперфузииупациентовпослеоперациисприменениемАИК

ПРАКТИЧЕСКИЕРЕКОМЕНДАЦИИ

 ВыбормеждутремяметодамиисследованияперфузииголовногомозгаМРТОФЭКТиКТдолженосуществлятьсявсоответствиисдиагностируемойпатологиейипредполагаемымицелямиобследованияилечения

 Еслиубольногосишемическиминсультомнеобходимооценитьразмеры

зонырискарекомендуетсявключитьвпрограммуобследованияМРТсдиффузионновзвешенными и перфузионновзвешенными

последовательностямисцельюуточнениялокализациииразмеровочаганаличияиразмеровишемическойпенумбры

 ПерфузионнаяКТуступаяМРТподетализациизоныпораженияиобъемуисследуемойзоныявляетсяболеебыстройметодикойкотораядаетвозможностьальтернативнойоценкиперфузии

 ОФЭКТимеетограниченнуюценностьпридиагностикеидифференциальнойдиагностикеишемическихочаговыхпораженийголовногомозгаОнаможетиспользоватьсядляоценкидинамикиизмененияпараметровкровотокаприпроведенииоперативныхвмешательствкоторыемогутвлиятьнамозговоекровообращение

 ДляанализаизмененийпараметровперфузииидиффузииголовногомозганеобходимопостроениепараметрическихизображенийкартотражающихтакиепоказателикакКДТТРврамкахДВМРТиПВМРТМКМОКМТТврамкахперфузионнойКТ