



MD 1095 Y 2016.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1095** (13) **Y**
(51) Int.Cl: *A61B 17/00* (2006.01)
A61L 17/04 (2006.01)
A61K 31/24 (2006.01)
A61K 36/88 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2016 0040 (22) Data depozit: 2016.03.22	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2016.11.30, BOPI nr. 11/2016
(71) Solicitant: LAUR Veaceslav, MD (72) Inventatori: MEREUȚĂ Ion, MD; LAUR Veaceslav, MD; RUSU Porfirii, MD; MONASTÎRSCAIA Anastasia, MD; ȘVEȚ Veronica, MD (73) Titular: LAUR Veaceslav, MD	

(54) Metodă de tratament al cancerului flexurii hepatice a colonului

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la medicină, în special la oncologie și poate fi utilizată pentru suturarea anastomozelor în tratamentul cancerului flexurii hepatice a colonului.

Metoda de tratament al cancerului flexurii hepatice a colonului constă în aceea că se efectuează intervenția chirurgicală de înlăturare a tumorii în bloc, inclusiv porțiunile

2
de organe în care tumoarea de colon a congrescut, iar la formarea anastomozelor se utilizează material de sutură din mătase, preventiv impregnat în soluție ce conține β -(5-nitrofuril-2)-acrolein și bromelaină, luate în raport de 2:1, timp de 2 ore.

Revendicări: 1

MD 1095 Y 2016.11.30

(54) Method for treating cancer of hepatic flexure of colon

(57) Abstract:

1

The invention relates to medicine, particularly to oncology and can be used for anastomotic suturing in the treatment of cancer of hepatic flexure of colon.

The method for treating cancer of hepatic flexure of colon consists in that it is performed the surgical intervention to remove the tumor in the block, including parts of organs in which

2

colon tumor sprouted, and in the formation of anastomoses is used a silk suture material that is preimpregnated with a solution comprising β -(5-nitrofuril-2)-akrolein and bromelain, taken in the ratio of 2:1, for 2 hours.

Claims: 1

(54) Метод лечения рака печеночного изгиба толстой кишки

(57) Реферат:

1

Изобретение относится к медицине, в частности к онкологии, и может быть использовано для сшивания анастомозов при лечении рака печеночного изгиба толстой кишки.

Метод лечения рака печеночного изгиба толстой кишки состоит в том, что выполняют хирургическое вмешательство по удалению опухоли в блоке, включая

2

части органов, в которые опухоль толстой кишки проросла, а при формировании анастомозов используют шелковый шовный материал, который предварительно пропитывают раствором β -(5-нитрофурил-2)-акролеина и бромелаина, взятые в соотношении 2:1, в течение 2-х часов.

П. формулы: 1

Descriere:

Invenția se referă la medicină, în special la oncologie și poate fi utilizată pentru suturarea anastomozelor în tratamentul cancerului flexurii hepatice a colonului.

- 5 Cancerul de colon cu răspandire loco-regională este diagnosticat în circa 31...34%, dintre care în 10...14% este nerezecabil și constituie lotul de pacienți pentru tratament paliativ sau simptomatic. În pofida desăvârșirii metodelor de diagnostic imagistice, preoperatoriu se stabilește corect diagnosticul de cancer al colonului cu concreștere loco-regională doar în 11...28% cazuri. Intraoperator depistarea invaziei tumorale în organele și țesuturile adiacente nu este o raritate, însă cardinal schimbă volumul intervenției chirurgicale orientat spre efectuarea rezecției multiviscerale radicale, paliative sau a tratamentului simptomatic. Efectuarea rezecțiilor multiviscerale în bloc în cancerul colonului cu răspandire loco-regională se consideră standardul de aur în tratamentul chirurgical. Invazia în organele hepatopancreatobiliare până în prezent rămâne o particularitate a complicației cancerului de colon puțin studiată, punând în discuție întrebările de tactică și conduită chirurgicală corectă adaptată situației date. Invazia tumorii cancerului de colon în organele hepatopancreatobiliare (ficat, v. biliară, ducturile biliare, duoden, pancreas) constituie greutatea majoră în rezolvarea tratamentului chirurgical. Aceste situații dictează necesitatea efectuării rezecțiilor combinate multiviscerale cu rezecția organelor și a țesuturilor hepatopancreatobiliare, care sunt însoțite de complicații severe frecvente postoperatorii cu o letalitate sporită de până la 13%.

- În calitate de cea mai apropiată soluție poate fi descrisă metoda de tratament al cancerului de colon care constă în aceea că se prelucrează câmpul operator, se efectuează o incizie mediană supra- și subombilicală ce urcă până la nivelul epigastric și pătrunde în cavitatea abdominală pe straturi, se efectuează revizia cavității abdominale inclusiv la prezența metastazelor, se mobilizează 15 cm din ileonul terminal, cecul, ascendentul și partea dreaptă a colonului transvers cu tumoarea, se secționează și se ligaturează artera ileocecolică, artera colică dreaptă și a ramurii drepte a colicii medii cu înlăturarea în bloc a ganglionilor epicolici, paracolici și intermediari. După stabilirea nivelului de secționare intestinală pe capătul ileal și pe cel al colonului transvers se aplică câte o pensă la un nivel ce menajează 3...5 cm de intestin vascularizat. Se efectuează mai întâi secțiunea ileonului, apoi cea a transversului, se reface continuitatea intestinală cu ileo-transversoanastomoza termino-laterală prin sutură mecanică cu aparatul Stapler, cu diametrul respectiv, se peritonizează breșa mezenterică, se aplică drenajul cavității retroperitoneale, se asigură cu tuburi aspirative de calibru 20 în fosă iliacă dreaptă, se controlează hemostaza, se reface peretele abdominal în straturi anatomice [1].

- 35 Dezavantajele acestei metode constau în dehiscența anastomozei pancreatojejunale întâlnită în 5...40% și recidivarea patologiei, care la rândul său poate provoca fisuri și peritonite.

Problema pe care o soluționează invenția constă în scăderea morbidității prin diminuarea incidenței apariției dehiscențelor suturilor pancreatojejunale.

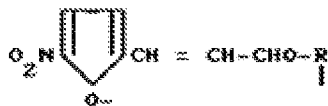
- 40 Esența invenției constă în aceea că se prelucrează câmpul operator, se efectuează o incizie mediană supra- și subombilicală până la nivelul epigastric ce pătrunde în cavitatea abdominală pe straturi, se efectuează revizia cavității abdominale, se mobilizează 15 cm din ileonul terminal, cecul, ascendentul și partea dreaptă a colonului transvers cu tumoarea, se secționează și se ligaturează artera ileocecolică, artera colică dreaptă și a ramurii drepte a colicii medii cu înlăturarea în bloc a ganglionilor epicolici, paracolici și intermediari, se stabilește nivelul de secționare intestinală, pe capătul ileal și pe cel al colonului transvers se aplică câte o pensă la o distanță de 3...5 cm de intestinul vascularizat, se efectuează mai întâi secționarea ileonului, apoi a transversului, se reface continuitatea intestinală cu o ileo-transversoanastomoză termino-laterală prin sutură mecanică cu un Stapler cu diametrul respectiv, se efectuează o rezecție pancreato-duodenală care constă în aceea că canalul hepatic comun se secționează chiar deasupra unirii cu canalul cistic, duodenul este secționat în așa mod încât să păstreze stomacul în totalitate, împreună cu pilorul și prima porțiune a duodenului, se secționează pancreasul în așa fel încât să poată fi excizată toată masa tumorală, cu un cuțit electric prin deatermo-coagulare se secționează jejunul în așa fel încât toată piesa chirurgicală, formată din duoden, pancreas, ductul coledoc, marginea lobului drept al ficatului, vezica biliară și vasele, să poată fi scoasă din abdomen dintr-o singură mișcare, după care se reconstruiesc piesele rămase: partea de pancreas restantă se anastomozează cu jejunul printr-o anastomoză termino-laterală, apoi la câțiva centimetri distal de aceasta se anastomozează și ductul hepatic comun prin aceeași

tehnică, se anastomozează stomacul cu jejunul termino-lateral, se peritonizează bresa mezenterică, se drenează spațiul subhepatic pe dreapta cu 2 drenuri, se drenează bazinul mic pe stanga cu tuburi aspirative de silastic cu diametrul de 20, se asigură un control hemostatic și se reface peretele abdominal pe straturi anatomice, totodată anastomozele menționate mai sus se suturează cu material de sutură din mătase, preventiv impregnat în soluție ce conține nitrofurilacrolein (β -(5-nitrofuril-2)-acrolein) și bromelaină, luate în raport de 2:1, timp de 2 ore.

Rezultatul tehnic constă în aceea că s-a obținut o metodă de tratament al cancerului de colon fără apariția dehiscențelor suturilor pancreato-jejunale, datorită prelucrării preventive a materialului de sutură într-o soluție ce conține nitrofurilacrolein (β -(5-nitrofuril-2)-acrolein) și bromelaină, luate în raport de 2:1, timp de 2 ore.

Avantajele constau în aceea că după aplicarea suturilor dehiscența suturilor nu s-a produs nici la un pacient, în cazul în care s-a respectat proporția dintre componentele soluției. S-au efectuat 17 intervenții chirurgicale, la 4 pacienți materialul de sutură a fost impregnat numai în bromelaină timp de 2 ore, la 1 pacient s-a înregistrat o dehiscență a suturilor anastomozei dintre pancreas și jejun. La alt lot, compus din 4 persoane, materialul de sutură a fost impregnat numai în Nitrofurilacrolein, la fel s-a înregistrat o dehiscență a anastomozei dintre pancreas și jejun. La alții 4 pacienți s-au utilizat ambele componente în raport de 1:1 și la fel a fost înregistrată o dehiscență a suturilor, iar când materialul de sutură a fost impregnat în ambele componente luate în raport de 2:1 nu s-a înregistrat nici o dehiscență a suturilor, lotul fiind compus din 5 persoane.

Nitrofurilacrolein (β -(5-nitrofuril-2)-acrolein) reprezintă un remediu din grupa nitrofuranilor și are următoarea formulă moleculară:



Ca rezultat al impregnării materialului de sutură cu substanța menționată cu o uscare ulterioară se deteriorează structura polifilamentară a materialului de sutură cu formarea structurii monofilamentare cu o durabilitate sporită. Procesul de depolimerizare a materialului de sutură colagenizat oferă firului de sutură proprietăți antimicrobiene de lungă durată, în jur de 30 zile, și proprietăți regeneratorii. Colagenizarea firului sporește elasticitatea, micșorează acțiunea traumatică a firului.

Bromelaina reprezintă o enzimă proteolitică, care se obține în felul următor: se iau 250 g de blaturi de ananas mărunțite, se adaugă 500 ml de apă sau 0,05M de bicarbonat de amoniu, se mărunțesc ulterior cu extracția în omogenizator, masa obținută se filtrează prin 7 straturi de tifon și se centrifughează la 55 rot/min, apoi supernatantul se liofilizează, obținându-se 4 g de bromelaină cu o activitate de 1,1...1,2 UI/mg de proteină în caz de utilizare ca extract apa și respectiv cu 0,05M pentru bicarbonat de amoniu. Raportul dintre masa blaturilor de ananas și extragent trebuie să fie de (0,5...1,5):2.

Exemplu concret de realizare

Pacientul A., a.n.1966, se consideră bolnav timp de 2,5 ani, când pentru prima dată au apărut dureri sub rebordul costal drept de intensitate medie, sub formă de crampe pronunțate, care dispăreau de sine stătător. După câteva luni a apărut scaun neregulat, diaree periodică de 2...3 ori pe zi. Cu doi ani în urmă din proprie inițiativă a efectuat USG organelor abdominale, unde s-a depistat o pancreatită cronică. Peste 1 an din nou a repetat USG organelor interne, unde s-a confirmat diagnosticul de pancreatită cronică. Cu jumătate de an în urmă pacientul a observat o încredare a mușchilor abdominali pe dreapta, care devenea mai pronunțată în poziția culcată, durerile din această regiune devenind vagi, dar permanente. La 18 ianuarie 2014 se efectuează USG abdomenului și se depistează o "cocardă" în proiecția colonului ascendent cu diametre 6,7 x 6,2 cm, contur regulat, medial de tumor un ganglion de 1,01 cm. Concluzie: maladia intestinului. Pacientul a fost direcționat la proctolog IMSP IO. Având frică de oncologie, nu urmează recomandările și pe 20 ianuarie 2014 din proprie inițiativă se adresează la Centrul Republican de Diagnostic or. Chișinău, unde la USG organelor abdominale se confirmă suspjecția de oncopatologie și este direcționat din nou la IMSP IO. Din nou din cauza fricii de oncologie, pacientul nu apare la IMSP IO, ci se adresează la IMSP Spitalul Republican, unde după irigoscopie și consultația chirurgului este direcționat la IO. În aceeași zi, pe 20.01.2014, pacientul este internat în secția proctologie conform indicațiilor vitale. La

internare starea generală este de gravitate medie. Acuză slăbiciune generală, dureri moderate în abdomen, mai intensive sub rebordul costal drept, cefălee, vertijuri, eliminări patologice (muco-sanguinolente) cu scaunul, determinarea tumorii sub rebordul costal drept prin autopalpare, pierdere ponderală de 15...17 kg în ultimii 2 ani. Statutul local: sub rebordul costal drept și mezogastrul pe dreapta se palpează o formațiune tumorală de 14x16x18 cm de mobilitate redusă, indoloreă. Diagnosticul preventiv: cancerul flexurii hepatice a colonului, st.III...IV; forma toxico-anemică. Din prima zi de aflare în secție pacientul urmează tratament perfuzional detoxicant, antibacterian, cardiotrop, transfuzii repetate de concentrat eritrocitar, cu ameliorarea stării generale și o hemoleucogramei. Pe 21.01.2014 se efectuează colonoscopia: în flexura hepatică a colonului – tumoare circulară cu suprafața neregulată, dură, acoperită cu mase necrotice, la biopsie conform analizei histologice Nr. 945/13: adenocarcinom. Pe 23.01.2014 se intervine chirurgical.

Intervenția propriu-zisă constă în prelucrarea câmpului operator. Cu o incizie mediană supra- și subombilicală ce urcă până la nivelul epigastriac se pătrunde în cavitatea abdominală pe straturi. Revizia cavității abdominale. La revizie cancer colon transvers 10x15 cm în diametru mai aproape de unghiul hepatic cu implicarea în proces a duodenului, capului pancreasului, vezicii biliare, marginii lobului drept al ficatului. Metastaze în ficat, la distanță-abs, se mobilizează 15 cm din ileonul terminal, cecul, ascendentul și partea dreaptă a colonului transvers cu tumoarea, se sectionează și se ligaturează artera ileocecolică, artera colica dreaptă și ramura dreaptă a colicii medii cu înlăturarea în bloc a ganglionilor epicolici, paracolici și intermediari. După stabilirea nivelului de secționare intestinală, pe capătul ileal și pe cel al colonului transvers se aplică câte o pensă la un nivel ce menajează 3...5 cm de intestin vascularizat, se efectuează mai întâi secțiunea ileonului, apoi cea a transversului, se reface continuitatea intestinală cu ileo-transversoanastomoza termino-laterală prin sutură mecanică cu aparat Stapler cu diametrul respectiv, s-a efectuat rezecția pancreato-duodenală și anume, canalul hepatic comun se sectionează chiar deasupra unirii cu canalul cistic, duodenul este secționat în așa manieră încât se păstrează stomacul în totalitate, împreună cu pilorul și prima porțiune a duodenului. Se sectionează pancreasul în așa fel încât să poată fi excizată toată masa tumorală, deoarece tumora invadează două mari vase de sânge ce intră în raport direct cu capul pancreatic: artera mezenterică superioară și venele mezenterică superioară și portă, s-au excizat segmente din vasele respective, urmate de anastomozarea lor ulterioară. Urmează secționarea jejunului în așa fel încât toată piesa chirurgicală, formată din duoden, pancreas, canalul coledoc, marginea lobului drept al ficatului (cu cuțit electric prin deatermo-cuagulare), vezica biliară și vasele menționate anterior, să poată fi scoasă din abdomen cu totul, dintr-o singură mișcare. Reconstruirea pieselor rămase: partea de pancreas restantă se anastomozează cu jejunul printr-o anastomoză termino-laterală. La câțiva centimetri distal de aceasta se anastomozează și canalul hepatic comun prin aceeași tehnică. Anastomoza stomacului cu jejunul termino-lateral. Peritonizarea bresei mezenterice. Drenarea spațiului subhepatic pe dreapta cu 2 drenuri, și drenarea bazinului mic pe stînga, se asigură cu tuburi aspirative de silastic de calibru 20. Se asigură control hemostazei, iar refacerea peretelui abdominal se face în straturi anatomice.

Intraoperator s-a depistat un conglomerat tumoral sub rebordul costal drept care includea unghiul hepatic și o bună parte din colonul ascendent și cel transvers, intim aderat/concrescut cu marginea lobului drept al ficatului (segmentul V...VI), și vezica biliară, duodenul și pancreasul. S-a efectuat: hemicolectomia dreaptă combinată cu rezecția pancreato-duodenală, rezecția marginală a lobului drept al ficatului, colecistectomie cu limfodiseția portocavală, paraaortală, parapancreatică. Intervenția chirurgicală a durat 5 ore 50 minute, pierderi sangvine – circa 800 ml.

Postoperator pacientul s-a aflat 4 zile în secția ATI Nr.1 la o supraveghere și un tratament intensiv special, condiționat de volumul masiv și traumatismul intervenției chirurgicale, în afară de tratamentul perfuzional standartizat, a primit preparate ce previn pancreatita postoperatorie (contrical, 5-FU, statine). La a 5-a zi după operație pacientul este transferat în secția proctologie. Perioada postoperatorie a decurs fără complicații, funcția intestinului s-a restabilit la timp, cicatrizarea – primară.

Studiul patomorfologic

Descrierea macropreparatului: Partea dreaptă a colonului – 40,0 cm, în conglomerat segmente ale lobului drept hepatic (5,0 cm), vezica biliară (6,0 cm), capul pancreasului (4,0 cm), o parte a stomacului și a duodenului (20,0 cm). La 16,0 cm de la unghiul ileocecal formațiune circulară cu ulceratie 12,0x10,0 cm. cu concreștere în toate straturile intestinului,

- 5 țesutul hepatic, țesutul pancreatic, seroasa stomacului și vezicii biliare, la analiza histologică N5368-91/24.01.2014: Carcinom nediferențiat (G4), care infiltrază toate tunicile peretelui intestinal, țesutul hepatic, țesutul pancreatic, tunică seroasă și ? din stratul muscular al vezicii biliare și tunică seroasă a duodenului, cu metastaze în 2 din 4 noduli limfatici paratumorali selectați și 2 noduli de pe curbura mare a stomacului. În nodulii limfatici aparate trimiși paraaortali-hiperplazia foliculilor limfoizi, Mt nu sunt. Pacientul se externează pe 13.02.2014 la 21 zile după intervenția chirurgicală în stare satisfăcătoare cu d-cul definitiv: Carcinomul (G4) flexurii hepatice a colonului, st. IV (T4N1M0). S-a fixat internare în secția chimioterapie peste 2 săptămâni pentru tratament chimioterapic. La moment pacientul a finisat a 6-a cura chimioterapie. Starea generală satisfăcătoare.
- 10 Conform invenției revendicate au fost tratate 17 persoane toate fără complicații recente și tardive. Persoanele până azi se simt într-o stare satisfăcătoare fără recidive.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Whipple A.O., Parsons W.B., Mullins C.R. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater, Ann Surg. 1935 Oct; 102(4): p. 763-779

(57) Revendicări:

Metodă de tratament al cancerului flexurii hepatice a colonului care constă în aceea că se prelucrează câmpul operator, se efectuează o incizie mediană supra- și subombilicală până la nivelul epigastriac ce pătrunde în cavitatea abdominală pe straturi, se efectuează revizia cavității abdominale, se mobilizează 15 cm din ileonul terminal, cecul, ascendentul și partea dreaptă a colonului transvers cu tumoarea, se secționează și se ligaturează artera ileocecolică, artera colică dreaptă și a ramurii drepte a colicii medii cu înlăturarea în bloc a ganglionilor epicolici, paracolici și intermediari, se stabilește nivelul de secționare intestinală, pe capătul ileal și pe cel al colonului transvers se aplică câte o pensă la o distanță de 3...5 cm de intestinul vascularizat, se efectuează mai întâi secționarea ileonului, apoi a transversului, se refăce continuitatea intestinală cu o ileo-transversoanastomoză termino-laterală prin sutură mecanică cu un Stapler cu diametrul respectiv, se efectuează o rezecție pancreato-duodenală care constă în aceea că canalul hepatic comun se secționează chiar deasupra unirii cu canalul cistic, duodenul este secționat în așa mod încât să păstreze stomacul în totalitate, împreună cu pilorul și prima porțiune a duodenului, se secționează pancreasul în așa fel încât să poată fi excizată toată masa tumorală, cu un cuțit electric prin deatermo-coagulare se secționează jejunul în așa fel încât toată piesa chirurgicală, formată din duoden, pancreas, ductul coledoc, marginea lobului drept al ficatului, vezica biliară și vasele, să poată fi scoasă din abdomen dintr-o singură mișcare, după care se reconstruiesc piesele rămase: partea de pancreas restantă se anastomozează cu jejunul printr-o anastomoză termino-laterală, apoi la câțiva centimetri distal de aceasta se anastomozează și ductul hepatic comun prin aceeași tehnică, se anastomozează stomacul cu jejunul termino-lateral, se peritonizează bresa mezenterică, se drenează spațiul subhepatic pe dreapta cu 2 drenuri, se drenează bazinul mic pe stânga cu tuburi aspirative de silastic cu diametrul de 20, se asigură un control hemostatic și se refăce peretele abdominal pe straturi anatomice, totodată anastomozele menționate mai sus se suturează cu material de sutură din mătase, preventiv impregnat în soluție ce conține nitrofurilacrolein (β -(5-nitrofuril-2)-acrolein) și bromelaină, luate în raport de 2:1, timp de 2 ore.

Șef Secție Examinare:

LEVIȚCHI Svetlana

Examinator:

GHÎȚU Irina

Redactor:

LOZOVANU Maria

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2016 0040		
(22) Data depozit: 2016.03.22		
(71) Solicitant: LAUR Veaceslav, MD		
(54) Titlul: Metodă de tratament al cancerului flexurii hepatice a colonului		
II. Clasificarea obiectului invenției: (51)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): cancer, colon, nitrofuril, acrolein, bromelain		
SU, EA, CIS (Eapatis): ((рак*\ab) and (киш*\ab) and (онко*\ab)), ((нитрофурил*\ab) and (киш*\ab)), ((летилан*\ab) and (киш*\ab)), ((летилан*\ab) and (кишк*\ab)), ((нитрофури*\ab) and (кишк*\ab)), ((нитрофури*\ab) and (кишк*\ab) and (рак*\ab)), ((кишк*\ab) and (рак*\ab)), ((кишк*\ab) and (нитрофурил*\ab)), ((акролеин*\ab) and (нитрофурил*\ab)), ((бромелаин*\ab)), ((бромелаин*\ab) and (нитрофурил*\ab)), ((нитрофурил*\ab))		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorie*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A, D, C	Whipple A.O., Parsons W.B., Mullins C.R. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater, Ann Surg. 1935 Oct; 102(4): p. 763-779	1
A	RU 2076740 C1 1997.04.10	1
A	RU 2305497 C2 2007.09.10	1
A	RU 2315568 C1 2008.01.27	1
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	

documentul este luat în considerație de unul singur	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării 2016.09.20	
Examinator GHIȚU Irina jr.	