



MD 465 Y 2012.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **465** ⁽¹³⁾ **Y**
(51) Int.Cl: *A61N 1/20* (2006.01)
A61M 21/00 (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 2011 0105 (22) Data depozit: 2011.06.07	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2012.01.31, BOPI nr. 1/2012
(71) Solicitanți: LACUSTA Victor, MD; ROTARU Lilia, MD; MORARU Agafia, MD (72) Inventatori: LACUSTA Victor, MD; ROTARU Lilia, MD; MORARU Agafia, MD (73) Titulari: LACUSTA Victor, MD; ROTARU Lilia, MD; MORARU Agafia, MD	

(54) **Metodă de tratament al dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale**

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la medicină, și anume la neurologie și este destinată pentru tratamentul dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale.

Metoda, conform invenției, constă în aceea că se efectuează tomografia cerebrală funcțională și se identifică structurile cerebrale, care generează oscilații din diapazonul undelor delta. În cazul în care se depistează generarea undelor menționate în regiunea limbico-diencefalică cerebrală și/sau trunchiului cerebral, și/sau cerebelului, se plasează un anod în regiunea situată pe linia medie a capului la 1 cm mai distal de tuberculul occipital, iar un catod în regiunea vertebrei cervicale 7, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea concomitentă a oscilațiilor menționate în regiunile limbico-diencefalică cerebrală, frontală, pari-

2

etală și temporală ale cortexului cerebral, se plasează câte un anod în regiunea Fp2 și T6, iar catodul în regiunea apofizei mastoide drepte, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea concomitentă a oscilațiilor menționate în regiunile limbico-diencefalică cerebrală, parietală, temporală și occipitală ale cortexului cerebral, se plasează anodul în regiunea Cz, iar catodul cu 2 cm posterior de apofiza mastoidă dreaptă, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. Totodată, densitatea curentului aplicat este egală cu 0,01...0,10 mA/cm².

Rezultatul constă în identificarea zonelor optime de efectuare a stimulării transcraniene în funcție de structurile cerebrale afectate.

Revendicări: 1

Figuri: 2

MD 465 Y 2012.01.31

(54) Method for prophylactic treatment of cognitive-affective disorders in patients with chronic migraine and asymmetry of lateral cerebral ventricles

(57) Abstract:

1 The invention relates to medicine, namely neurology, and is intended for the treatment of cognitive-affective disorders in patients with chronic migraine and asymmetry of lateral cerebral ventricles.

The method, according to the invention, consists in that it is carried out the functional cerebral tomography and are identified the cerebral structures that generate oscillations in the range of delta waves. In the event if it is revealed the generation of indicated oscillations in the limbic-diencephalic cerebral and/or brainstem and/or cerebellum region, it is placed an anode in the region located 1 cm distally from the occipital tuber on the midline, and a cathode in the cervical vertebra 7 region, then is conducted a direct current for 25...35 min. In the event if it is revealed the simultaneous generation of mentioned oscillations in the limbic-diencephalic cerebral, parietal, temporal and occipital regions of the

2 cerebral cortex, it is placed an anode in the Fp2 and T6 region, and the cathode in the right mastoid process region, then is conducted a direct current during 25...35 min. In the event if it is revealed the simultaneous generation of mentioned oscillations in the limbic-diencephalic cerebral, parietal, temporal and occipital regions of the cerebral cortex, it is placed the anode in the Cz region and the cathode 2 cm behind the right mastoid process, then is conducted a direct current during 25...35 min. At the same time, the density of the conducted current is equal to 0.01...0.10 mA/cm².

The result is to identify the optimal areas for carrying out the transcranial stimulation depending on the affected cerebral structures.

Claims: 1

Fig.: 2

(54) Метод лечения когнитивно-аффективных расстройств у больных с хронической мигренью и асимметрией церебральных боковых желудочков

(57) Реферат:

1 Изобретение относится к медицине, а именно к неврологии и предназначено для лечения когнитивно-аффективных расстройств у больных с хронической мигрени и асимметрией церебральных боковых желудочков.

Метод, согласно изобретению, заключается в том, что выполняют функциональную томографию головного мозга и выявляют структуры головного мозга, генерирующие колебания, находящиеся в области дельта-волн. В случае, если выявляют генерирование указанных колебаний в лимбико-диэнцефальной области мозга и/или ствола мозга, и/или мозжечка, то накладывают анод на область, находящуюся на 1 см далее от затылочного бугра по средней линии, и катод на область 7 шейного позвонка, затем пропускают постоянный ток в течение 25...35 минут. В случае, если выявляют одновременное генерирование указанных колебаний в лимбико-диэнцефальной области мозга, лобной,

2 теменной и височной областях коры головного мозга, то накладывают по одному аноду на область Fp2 и T6, а катод на область правого сосцевидного отростка, затем пропускают постоянный ток в течение 25...35 минут. В случае, если выявляют одновременное генерирование указанных колебаний в лимбико-диэнцефальной области мозга, теменной, височной и затылочной областях коры головного мозга, то накладывают анод на область Cz, а катод на 2 см сзади от правого сосцевидного отростка, затем пропускают постоянный ток в течение 25...35 минут. При этом, плотность использованного тока равна 0,01...0,10 мА/см².

Результат состоит в выявлении оптимальных зон для проведения транскраниальной стимуляции в зависимости от расстроенных мозговых структур.

П. формулы: 1

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la medicină, și anume la neurologie și este destinată pentru tratamentul dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale.

5 Se cunoaște metoda de tratament al dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică, care constă în stimularea directă transcraniană. Conform metodei, la bolnavii cu dereglări cognitive și migrenă se acționează cu curent continuu, aplicând pe capul pacientului anodul în proiecția Fp2 și P4 sau Fp2 și T6, iar catodul în regiunea proiecției mastoidului drept [1].

10 Însă metoda cunoscută nu prevede o abordare individualizată față de pacienții cu asimetria ventriculelor cerebrale laterale, care suferă de migrene cronice și dereglări cognitiv-afective. Din cauza aceasta metoda dată nu este destul de efectivă, rezultatul tratamentului este instabil și greu de pronosticat, de asemenea se menționează o perioadă de remisie scurtă.

15 Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în crearea unei metode de tratament al dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale, care să permită individualizarea tratamentului prin stimularea directă transcraniană cu curent continuu.

20 Problema se soluționează prin aceea că se efectuează tomografia cerebrală funcțională și se identifică structurile cerebrale, care generează oscilații din diapazonul undelor delta. În cazul în care se depistează generarea undelor indicate în regiunea limbico-diencefalică cerebrală și/sau trunchiului cerebral, și/sau cerebelului, se plasează un anod în regiunea amplasată pe linia medie a capului la 1 cm mai distal de tuberculul occipital, iar un catod în regiunea vertebrei cervicale 7, apoi se aplică un curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea concomitentă a oscilațiilor menționate în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, în regiunile frontală, parietală și temporală ale cortexului cerebral, se plasează câte un anod în regiunea Fp2 și T6, iar catodul în regiunea apofizei mastoide drepte, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea oscilațiilor indicate concomitent în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, în regiunile parietală, temporală și occipitală ale cortexului cerebral, se plasează anodul în regiunea Cz, iar catodul cu 2 cm posterior de apofiza mastoidă dreaptă, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. Totodată, densitatea curentului aplicat este egală cu 0,01...0,10 mA/cm².

25 Rezultatul invenției constă în identificarea zonelor optime de efectuare a stimulării transcraniene ținând cont de structurile cerebrale afectate (cortexul cerebral, structurile cortico-subcorticeale, limbico-diencefalice, trunchiulare, cerebelare etc.).

35 Avantajul invenției este sporirea eficienței tratamentului datorită abordării individuale a stimulării transcraniene la categoria dată de pacienți. Totodată, aplicarea metodei solicitate reduce durata de tratare și majorează timpul de remisie.

40 Metoda revendicată se efectuează în modul următor. Inițial se efectuează tomografia cerebrală funcțională și se identifică structurile cerebrale, care generează oscilații din diapazonul undelor delta. În cazul în care se evidențiază generarea undelor indicate în regiunea limbico-diencefalică cerebrală și/sau trunchiului cerebral, și/sau cerebelului, se plasează anodul pe linia medie a capului la 1 cm mai distal de tuberculul occipital, iar catodul în regiunea vertebrei cervicale 7, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea oscilațiilor menționate concomitent în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, în regiunile frontală, parietală și temporală ale cortexului cerebral, se plasează câte un anod în regiunea Fp2 și T6, iar catodul în regiunea apofizei mastoide drepte, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. În cazul în care se depistează generarea oscilațiilor indicate concomitent în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, în regiunile parietală, temporală și occipitală ale cortexului cerebral, se plasează anodul în regiunea Cz, iar catodul cu 2 cm posterior de apofiza mastoidă dreaptă, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min. Totodată, densitatea curentului aplicat este egală cu 0,01...0,10 mA/cm².

50 O stimulare transcraniană directă după metoda propusă se poate efectua zilnic, peste o zi sau peste 2 zile. Numărul de ședințe poate fi de la 8 până la 12 la o cură de tratament. Curele se indică până la atingerea unei ameliorări stabile. Intervalul dintre cure poate fi de la o lună până la 3 luni. Determinarea regimului de indicare a stimulării transcraniene propuse, ținând cont de clinica și starea generală a pacientului, nu prezintă greutăți pentru un specialist în domeniu.

Pentru stimularea directă cu curent continuu se folosesc electrozi de tip standard cu suprafața de 100...600 mm². Se pot folosi diferite aparate portabile pentru stimularea transcraniană directă cu curent continuu, capabile să creeze densitatea curentului pe electrozi de 0,01...0,10 mA/cm² ("Polaris", Rusia etc.).

- 5 Invenția se explică cu ajutorul fig. 1 și 2, care reprezintă:
 - fig. 1, tabloul tomografiei funcționale cerebrale (generarea undelor delta) la pacientul A., 47 ani;
 - fig. 2, tabloul tomografiei funcționale cerebrale (generarea undelor delta) la pacientul V., 27 ani.

- 10 Exemple de realizare a metodei

Exemplul 1

Pacientul A., 47 ani, dreptaci; diametrul ventriculului lateral drept – 10 mm; diametrul ventriculului lateral stang – 3 mm; suferă de migrenă cronică, vârsta la debutul cefaleei – 17 ani.

- 15 Până la începutul tratamentului starea pacientului se caracteriza prin următorii indici: indicele EEG de neatenție (raportul intensității undelor teta/beta în derivata Cz) – 3 un. (în normă 3,5...8,5 un.); memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 16 un. (în normă 25...27 un.); memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 13 un. (în normă 20 un.); memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 3 un. (în normă 0...1 un.); viteza gândirii – 14 un. (în normă 31 un.); scorul anxietății – 16 un. (în normă, conform *Hospital Anxiety Scale* 0...8 un.); scorul depresiei – 14 un. (în normă, conform *Hospital Depression Scale* 0...8 un.).

Efectuarea tomografiei funcționale a identificat prezența surselor de generare a undelor delta în structurile trunchiului cerebral (fig. 1).

- 25 Conform metodei propuse s-a realizat stimularea directă cu curent continuu, plasând anodul pe linia medie a capului la 1 cm mai distal de tuberculul occipital, iar catodul în regiunea vertebrei cervicale 7, apoi s-a aplicat curent continuu timp de 25...35 min. Densitatea curentului pe electrozi fiind de 0,01 mA/cm².

- 30 După finalizarea curei de tratament (10 ședințe efectuate peste o zi) valorile indicilor constituiau: indicele EEG de neatenție – 3,3 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 20 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 17 un.; memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 2 un.; viteza gândirii – 20 un.; scorul anxietății – 11 un.; scorul depresiei – 10 un.

Exemplul 2

- 35 Pacientul C.; 33 ani; dreptaci, diametrul ventriculului lateral drept – 9 mm; diametrul ventriculului lateral stang – 3 mm; suferă de migrenă cronică, vârsta la debutul cefaleei – 7 ani; indicele EEG de neatenție – 2,8 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 14 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 10 un.; memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 3 un.; viteza gândirii – 21 un.; scorul anxietății – 19 un.; scorul depresiei – 12 un.

Aplicarea tomografiei funcționale cerebrale a evidențiat predominarea surselor de generare a undelor delta concomitent în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, în regiunile frontală, parietală și temporală ale cortexului cerebral.

- 45 Conform metodei propuse s-a realizat tratamentul prin stimularea directă transcraniană cu curent continuu. S-a plasat câte un anod în regiunea Fp2 și T6, iar catodul în regiunea apofizei mastoide drepte, apoi s-a aplicat curent continuu timp de 35 min. Densitatea curentului pe electrozi fiind de 0,1 mA/cm².

- 50 După finalizarea curei de tratament valorile indicilor constituiau: indicele EEG de neatenție – 3,4 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 19 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 15 un.; memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 1 un.; viteza gândirii – 29 un.; scorul anxietății – 10 un.; scorul depresiei – 7 un.

Exemplul 3

- 55 Pacientul V.; 27 ani; dreptaci; diametrul ventriculului lateral drept – 7 mm; diametrul ventriculului lateral stang – 2 mm; suferă de migrenă cronică, vârsta la debutul cefaleei – 6 ani. Starea inițială se caracteriza prin următorii indici: indicele EEG de neatenție – 2 un.;

- memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 12 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 16 un.; memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 2 un.; viteza gândirii – 18 un.; scorul anxietății – 14 un.; scorul depresiei – 10 un. Aplicarea tomografiei funcționale cerebrale a identificat predominarea surselor de generare a undelor delta în regiunea limbico-diencefalică cerebrală, lobul parietal, temporal și occipital (fig. 2). Conform metodei propuse, s-a realizat tratamentul cu aplicarea stimulării directe transcraniane cu curent continuu. S-a plasat anodul în regiunea Cz, iar catodul cu 2 cm posterior de apofiza mastoidă dreaptă, apoi s-a aplicat curent continuu timp de 25 min. Densitatea curentului aplicat fiind de $0,06 \text{ mA/cm}^2$.
- După finalizarea curei de tratament valorile indicilor sus-menționați constituiau: indicele EEG de neatenție – 4,1 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată (reproducerea corectă) – 22 un.; memoria auditiv-verbală de scurtă durată în condiții de interferență (reproducerea corectă) – 20 un.; memoria vizuală de scurtă durată (reproducerea greșită) – 1 un.; viteza gândirii 27 un.; scorul anxietății – 7 un.; scorul depresiei – 8 un.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. Шелякин А.М., Преображенская И.Г., Богданов О.В. Микрополяризационная терапия в детской неврологии. Москва, 2008, с. 60

(57) Revendicări:

Metodă de tratament al dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale, care constă în aceea că se efectuează tomografia cerebrală funcțională și se identifică structurile cerebrale, care generează oscilații din diapazonul undelor delta, și în cazul în care se depistează generarea undelor indicate în regiunea limbico-diencefalică cerebrală și/sau trunchiului cerebral, și/sau cerebelului, se plasează un anod în regiunea situată pe linia medie a capului la 1 cm mai distal de tuberculul occipital, iar un catod în regiunea vertebrei cervicale 7, apoi se aplică un curent continuu timp de 25...35 min; în cazul în care se depistează generarea concomitentă a oscilațiilor menționate în regiunile limbico-diencefalică cerebrală, frontală, parietală și temporală ale cortexului cerebral, se plasează câte un anod în regiunea Fp2 și T6, iar catodul în regiunea apofizei mastoide drepte, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min; în cazul în care se depistează generarea oscilațiilor indicate concomitent în regiunile limbico-diencefalică cerebrală, parietală, temporală și occipitală ale cortexului cerebral, se plasează anodul în regiunea Cz, iar catodul cu 2 cm posterior de apofiza mastoidă dreaptă, apoi se aplică curent continuu timp de 25...35 min; totodată, densitatea curentului aplicat este egală cu $0,01...0,10 \text{ mA/cm}^2$.

Șef Secție:	IUSTIN Viorel
Examinator:	JOVMIR Tudor
Redactor:	LOZOVANU Maria

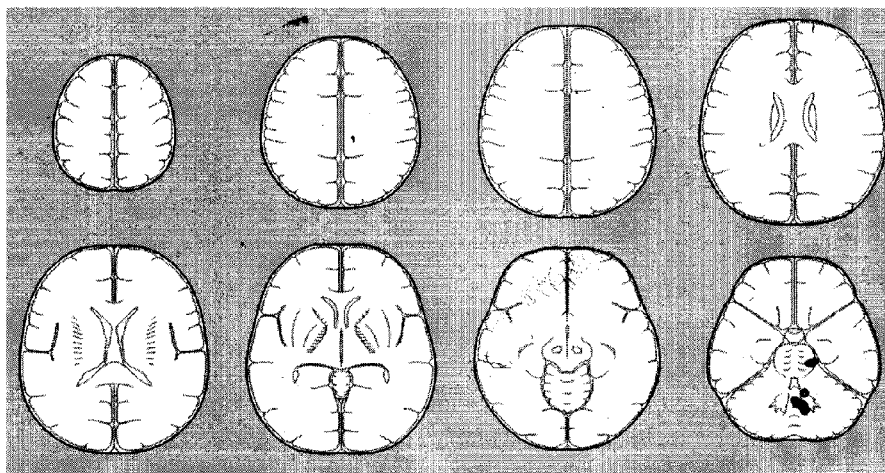


Fig. 1

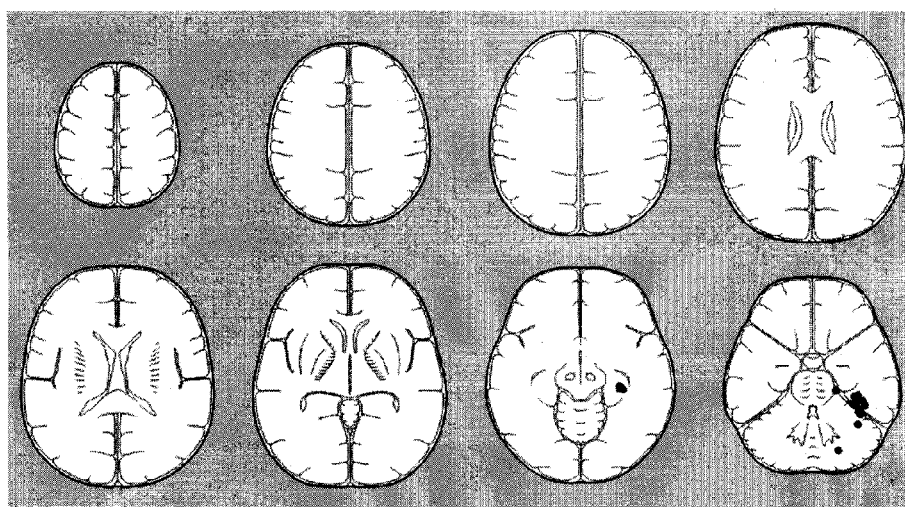


Fig. 2

RAPPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2011 0105	(32) Data de prioritate recunoscută: N/A	
(22) Data depozit: 2011.06.07	Raport de documentare internațională: N/A	
(54) Titlul: Metodă de tratament al dereglărilor cognitiv-afective la bolnavii cu migrenă cronică și asimetria ventriculelor cerebrale laterale		
(71) Solicitant: LACUSTA Victor, MD; ROTARU Lilia, MD; MORARU Agafia, MD		
(51) (Int.Cl): Int.Cl: A61N 1/20 (2006.01) A61M 21/00 (2006.01)		
II. Condiții de unitate a invenției: ☒ satisface ☐ nu satisface		
Note:		
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere		
Note: ☒ satisface ☐ nu satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)		
MD Intern (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) – cognitiv ; migren ;		
EAPATIS (EA) – когнитив* AND мигрен* ; мигрен* AND ток* ; когнитив* AND ток*		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. 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	Шелякин А.М., Преображенская И.Г., Богданов О.В. Микрополяризационная терапия в детской неврологии. Москва, 2008, с. 60	
A	MD 240 Y 2010.03.31	
A	MD 3504 G2 2008.02.29	
A	EA 2933 B1 2002.10.31	
* 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	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	

implicând activitate inventivă când 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 2011.11.28	
Examinator JOVMIR Tudor	