



Università
degli Studi
di Ferrara



dispositivi
biomedici

IDENTIFICAZIONE DI ANTICORPI SPECIFICI CONTRO IL VIRUS POLIOMA BK

Peptidi sintetici

Test E.L.I.S.A. indiretto

Virus polioma BK (BKPvV)



■ AREA TECNOLOGICA

Sanità e biomedicale

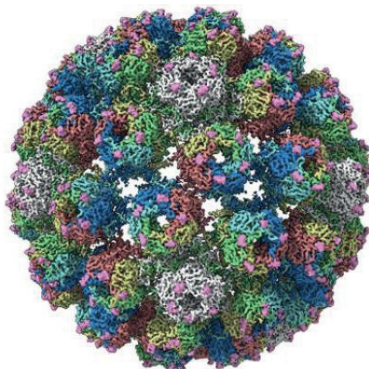
■ MERCATI DI RIFERIMENTO

Ospedaliero

TITOLARE BREVETTO: Università degli Studi di Ferrara

ESTENSIONE GEOGRAFICA: Italia

La presente invenzione consiste in un **metodo di analisi per identificare la presenza di anticorpi contro il virus poliooma BK (BKPyV) in campioni di fluidi biologici umani**, mediante l'impiego di peptidi sintetici con il metodo immunologico E.L.I.S.A. indiretto. La soluzione proposta, rispetto alle analisi immunologiche attualmente a disposizione sul mercato, **permette di ridurre drasticamente i falsi positivi**, non essendo limitata dalla reattività crociata con altri virus poliooma omologhi.



DESCRIZIONE

L'invenzione consiste in un metodo di analisi standardizzato, specifico, sensibile, rapido, e di basso costo che consente di identificare in maniera inequivocabile la presenza di anticorpi contro il virus poliooma BK (BKPyV) nei sieri di soggetti sospettati di essere infettati da BKPyV, o nei sieri di soggetti sani donatori di sangue, di cellule staminali o di organi, o ancora in sieri di pazienti affetti da diverse patologie associate alla infezione da BKPyV, quali neoplasie e altre patologie incuse quelle neurologiche e renali. **Il metodo impiega brevi sequenze peptidiche uniche di BKPyV**, in modo che queste rappresentino epitopi specifici per BKPyV e bersagli immunologici per gli anticorpi presenti nei sieri e altri fluidi umani. I peptidi sintetici utilizzati nel test ELISA sono stati sintetizzati utilizzando tecniche e apparecchiature standard.

VANTAGGI

- Analisi immunologica specifica ed esclusiva per BKPyV
- Metodo standardizzato, rapido e poco costoso
- Identificazione in maniera inequivocabile della presenza di anticorpi anti-BKPyV
- Uso di peptidi sintetici specifici e unici del virus BKPyV per identificare anticorpi contro BKPyV

APPLICAZIONI

- Analisi immunologiche specifiche per verificare la presenza di BKPyV
- Monitoraggio dell'infezione da parte di BKPyV in individui:
 - sani
 - sottoposti a trapianti, soprattutto rene
 - con patologie a carico del sistema urinario, rene e malattie neurologiche
 - affetti da altre patologie BKPyV-positive



Bibliografia

1. Tognon M, Corallini A, Manfrini M, Taronna A, Butel JS, Pietrobon S, Trevisiol L, Bononi I, Vaccher E, Barbanti-Brodano G, Martini F, Mazzoni E. Specific antibodies reacting with SV40 large T antigen mimotopes in serum samples of healthy subjects. *Journal of Infection*, submitted.
2. Gardner SD, Field AM, Coleman DV, Hulme B. New human papovavirus (B.K.) isolated from urine after renal transplantation. *Lancet*. 1971 Jun 19;1(7712):1253-7.
3. Barbanti-Brodano G, Martini F, De Mattei M, Lazzarin L, Corallini A, Tognon M. BK and JC human polyomaviruses and simian virus 40: natural history of infection in humans, experimental oncogenicity, and association with human tumors. *Adv Virus Res*. 1998;50:69-99.
4. Tognon M, Corallini A, Martini F, Negrini M, Barbanti-Brodano G. Oncogenic transformation by BK virus and association with human tumors. *Oncogene*. 2003 Aug 11;22(33):5192-200.
5. Barbanti-Brodano G, Sabbioni S, Martini F, Negrini M, Corallini A, Tognon M. BK virus, JC virus and Simian Virus 40 infection in humans, and association with human tumors. *Adv Exp Med Biol*. 2006;577:319-41.
6. Bouvard V, Baan RA, Grosse Y, Lauby-Secretan B, El Ghissassi F, Benbrahim-Tallaa L, Guha N, Straif K; WHO International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of malaria and of some polyomaviruses. *Lancet Oncol*. 2012 Apr;13(4):339-40.
7. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Malaria and Some Polyomaviruses (SV40, BK, JC, and Merkel Cell Viruses). Volume 104, 2013.
8. Stoner GL, Alappan R, Jobes DV, Ryschkewitch CF, Landry ML. BK virus regulatory region rearrangements in brain and cerebrospinal fluid from a leukemia patient with tubulointerstitial nephritis and meningoencephalitis. *Am J Kidney Dis*. 2002 May;39(5):1102-12.
9. De Mattei M, Martini F, Corallini A, Gerosa M, Scotlandi K, Carinci P, Barbanti-Brodano G, Tognon M. High incidence of BK virus large-T-antigen-coding sequences in normal human tissues and tumors of different histotypes. *Int J Cancer*. 1995 Jun 9;61(6):756-60.
10. Comar M, Bonifacio D, Zanonati F, Di Napoli M, Isidoro E, Martini F, Torelli L, Tognon M. High prevalence of BK polyomavirus sequences in human papillomavirus-16-positive precancerous cervical lesions. *J Med Virol*. 2011 Oct;83(10):1770-6.
11. Viscidi RP, Rollison DE, Viscidi E, Clayman B, Rubalcaba E, Daniel R, Major EO, Shah KV. Serological cross-reactivities between antibodies to simian virus 40, BK virus, and JC virus assessed by virus-like-particle-based enzyme immunoassays. *Clin Diagn Lab Immunol*. 2003 Mar;10(2):278-85.
12. Corallini A, Mazzoni E, Taronna A, Manfrini M, Carandina G, Guerra G, Guaschino R, Vaniglia F, Magnani C, Casali F, Dolcetti R, Palmonari C, Rezza G, Martini F, Barbanti-Brodano G, Tognon MG. Specific antibodies reacting with simian virus 40 capsid protein mimotopes in serum samples from healthy blood donors. *Hum Immunol*. 2012 May;73(5):502-10. doi: 10.1016/j.humimm.2012.02.009.
13. Mazzoni E, Corallini A, Cristaudo A, Taronna A, Tassi G, Manfrini M, Comar M, Bovenzi M, Guaschino R, Vaniglia F, Magnani C, Casali F, Rezza G, Barbanti-Brodano G, Martini F, Tognon MG. High prevalence of serum antibodies reacting with simian virus 40 capsid protein mimotopes in patients affected by malignant pleural mesothelioma. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012 Oct 30;109(44):18066-71.
14. Mazzoni E, Gerosa M, Lupidi F, Corallini A, Taronna AP, D'Agostino A, Bovenzi M, Ruggeri G, Casali F, Rotondo JC, Rezza G, Barbanti-Brodano G, Tognon M, Martini F. Significant prevalence of antibodies reacting with simian virus 40 mimotopes in sera from patients affected by glioblastoma multiforme. *Neuro Oncol*. 2014 Apr;16(4):513-9.
15. Mazzoni E, Pietrobon S, Masini I, Rotondo JC, Gentile M, Fainardi E, Casetta I, Castellazzi M, Granieri E, Cianiati ML, Tola MR, Guerra G, Martini F, Tognon M. Significant low prevalence of antibodies reacting with simian virus 40 mimotopes in serum samples from patients affected by inflammatory neurologic diseases, including multiple sclerosis. *PLoS One*. 2014 Nov 3;9(11):e110923.
16. Bononi I, Perri P, Begnardi A, Martini A, Mazzoni E, Bosi S, Pietrobon S, Sebastiani A, Tognon M, Martini F. Antibodies reacting with Simian Virus 40 capsid protein mimotopes in serum samples from patients affected by uveal melanoma. *J Hematol Oncol*. 2014 Apr 29;7:38. doi: 10.1186/1756-8722-7-38.



**Università
degli Studi
di Ferrara**

Ripartizione
III Missione
e Fundraising

Via Saragat,1 Corpo B - II piano
44122 Ferrara
Tel 0532/293202
e-mail: utt@unife.it



www.unife.it

