

تومور ماركرها
و
كاربرد باليني آنها

TUMOR MARKERS
&
CLINICAL APPLICATIONS

به مناسبت ۱۴ بهمن روز جهانی سرطان

تومور مارکر ترکیبی شیمیایی است که بوسیله خود تومور و یا توسط سلولهای طبیعی در پاسخ به یک تومور ساخته می شود. برخی از تومور مارکر ها برای نوعی سرطان خاص کاملاً اختصاصی بوده نظیر PSA برای سرطان پروستات ، در حالیکه برخی دیگر نظیر CEA که در سرطانهای مختلف نظیر کولون ، معده ، کبد ، لوزالمعده ، ریه و پستان مقدار آن افزایش می یابد ، غیر اختصاصی می باشند .

از نقطه نظر کلینیکال یک تومور مارکر ایده ال نه تنها می بایست کاملاً برای نوعی سرطان خاص Specific باشد بلکه جهت تشخیص زودرس تومورهای کوچک ، می بایست کاملاً Sensitive نیز باشد . متأسفانه تنها تعداد کمی از تومور مارکرها اختصاصی بوده و اصطلاحاً جزء دسته Tumor-specific markers قرار دارند و اکثر تومور مارکرها غیر اختصاصی بوده و هریک در تومورهای متعددی یافت می گردند و اصطلاحاً جزء Tumor-associated markers می باشند .

از نقطه نظر تاریخی تومور مارکر Bence Jones Protein که در سال ۱۸۴۶ میلادی کشف گردید قدیمیترین شاخص توموری شناخته شده می باشد . این در حالیست که امروزه دانشمندان با بهره گیری از علوم جدیدی همچون Genomics و Proteomics و بکار گیری تکنیک های پیشرفته ای نظیر Microarrays و Mass Spectrometry و Neural Network و Multiparametric Analysis و FISH و CGH - HR در حال کشف تومور مارکرهای جدید می باشند . تومور مارکرهایی که بتوانند سرطان را در همان مراحل کاملاً ابتدایی و حتی قبل از آنکه منجر به ایجاد علائمی خاص در بدن گردند تشخیص داده و با درمان بموقع از رشد توده سرطانی جلوگیری کرده و همچنین مانع از متاستاز آن به سایر بافت ها گردند.

از جهت کاربردهای بالینی اگرچه از تومور مارکرها عمدتاً جهت تشخیص، تعیین پیش آگهی و مانیتورینگ بیماران تحت درمان استفاده

می گردد ولیکن اندازه گیری و تعیین دقیق شاخص های توموری کاربردهای مهم دیگری هم دارند. برخی از مهمترین کاربردهای بالینی تومورمارکرها عبارتند از

Current Applications of Tumor Markers :

- 1- Screening for Cancer
- 2- Diagnosing cancer
- 3- Evaluating cancer prognosis
- 4- Prediction of therapeutic response
- 5- Tumor staging
- 6- Detecting tumor recurrence or remission
- 7- Localizing tumor and directing radiotherapeutic agents
- 8- Monitoring the effectiveness of cancer therapy

از نقطه نظر ساختمانی و بیوشیمیایی تومورمارکرها دارای تنوع زیادی می باشند . گاهی یک آنالیت ساده نظیر فریتین که قبلا تنها بعنوان یک پروتئین مورد بررسی قرار می گرفت در گروه تومورمارکرها قرار می گیرد و گاه ترکیبات پیچیده ای نظیر گیرنده های استروژن و پروژسترون که در ارتباط با سرطان پستان می باشند بعنوان تومورمارکر در نظر گرفته می شوند .

در جداول ذیل تومورمارکهای مطرح و قابل اندازه گیری در آزمایشگاه ، بر حسب نوع ساختمان و ترکیب بیوشیمیایی آنها طبقه بندی گردیده اند و همچنین مهمترین سرطانهای مرتبط با این تومورمارکرها عنوان گردیده است .

Enzymes as Tumor Markers :

Name	Type of cancer
Aldolase	Liver
Alkaline phosphatase	Bone , Liver , Leukemia , Sarcoma
Amylase	Pancreatic
δ -Glutamyltransferase (δ GT)	Liver
Lactate dehydrogenase	Liver , Lymphomas ,Leukemia
Prostatic acid phosphatase	Prostate
PSA	Prostate
Thymidine kinase	Lung, Leukemia , Lymphomas

Hormones as Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
ACTH	Cushing's Syndrome , Lung
Calcitonin	Medullary thyroid
Gastrin	Glucagonoma
Growth hormone (GH)	Pituitary adenoma , Renal , Lung
HCG	Embryonal , Choriocarcinoma , Testicular
Parathyroid hormone(PTH)	Liver , Renal , Breast , Lung
Prolactin	Pituitary adenoma , renal , Lung
Serotonin & 5HIAA	Carcinoid tumors

Oncofetal Antigens as Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
AFP	Hepatocellular , Germ Cell
CEA	Colorectal , Gastrointestinal , Pancreatic, Lung , Breast

Mucin Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
CA 125	Ovarian , Endometrial
CA 15-3	Breast , Ovarian

Blood Group Antigen - Related Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
CA 19-9	Pancreatic , Gastrointestinal , Hepatic
CA 242	Gastrointestinal , Pancreatic

Proteins as Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
B ₂ - Microglobulin	Multiple Myeloma , B-Cell Lymphoma Chronic Lymphocytic Leukemia Waldenstrom' s Macroglobulinemia
Bence jones protein	Multiple Myeloma
C-peptide	Insulinoma
Ferritin	Liver , Lung , Breast , Leukemia
Immunoglobulins	Multiple Myeloma , Lymphomas
Thyroglobulin (TG)	Papillary thyroid

Catecholamine Metabolites as Tumor Markers :

Name	Type of Cancer
VMA	Neuroblastoma , Pheochromocytoma
HVA	Neuroblastoma , Pheochromocytoma
Metanephrines	Neuroblastoma , Pheochromocytoma

نظر به اهمیت فوق العاده ای که اندازه گیری تومورمارکرها دارا می باشند، آزمایشگاه مرکزی فردیس بر آنست تا با اجرای متدهای استاندارد آزمایشگاهی و بهره گیری از تجهیزات مدرن دارای اعتبار نامه های بین المللی ، در زمینه افزایش کیفیت ارایه خدمات تشخیصی - آزمایشگاهی گام بردارد. در همین ارتباط لازم بذکر است که کلیه تومورمارکهای پیشگفت ، در این مرکز آزمایشگاهی قابل اندازه گیری می باشند .

Reference :

Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics ,
4 th ed. Elsevier Saunders , 2006



آزمایشگاه مرکزی فردیس

(مجتمع تخصصی)

کلینیکال - آناتومیکال

FARDIS CENTRAL LAB

(Specialty Complex)

Clinical - Anatomical

کرج ، فردیس ، فلکه دوم ، خیابان پانزدهم ، پلاک ۳۵

تلفکس : ۵-۶۵۴۱۹۰۰

E.mail : info@Fardislab.Com

تهیه شده در کمیته مستند سازی و آموزش

بهمن ۱۳۸۷