



Associazione Culturale Micene
1° Congresso Nazionale
Evoluzione della Scienza e della Tecnica



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA

Dr. Federico Selvaggi

Università degli Studi "G. d'Annunzio" – Chieti/Pescara –
Dipartimento di Scienze Chirurgiche Sperimentali e
Cliniche

Direttore: Prof. Paolo Innocenti



RICERCA IN MEDICINA: ATTIVITA' MULTIDISCIPLINARE

- ❑ di tipo **clinico** (studi prospettici e retrospettivi multicentrici)
- ❑ di **base** o di **laboratorio** (ricerca molecolare: genomica e proteomica)

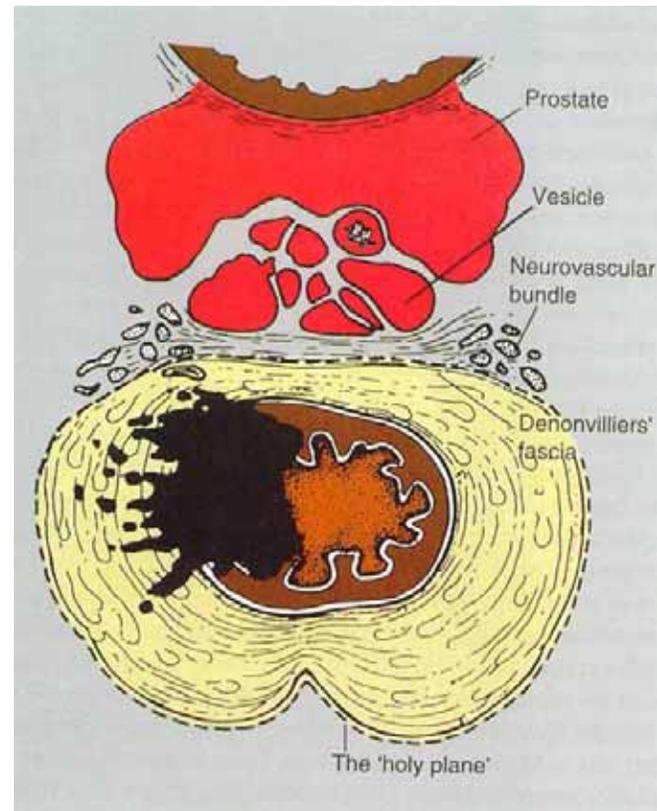


Evoluzione della tecnica chirurgica

□ Total Mesorectal Excision (TME)

420 patients (curative)

Local recurrence rate 4%



Heald et al., Lancet 1986



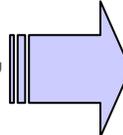
RICERCA DI BASE (di LABORATORIO)

□ Riguarda lo studio dei “**pathways**” **molecolari intracellulari** (espressione genica; espressione proteica: enzimi, messaggeri, recettori di membrana plasmatica e nucleare) e **tessutali**



Come la Ricerca Scientifica condiziona la Terapia Medica e Chirurgica

- VALUTANDO LA SENSIBILITA' O RESISTENZA NEI CONFRONTI DEI FARMACI

- INDIVIDUANDO I CASI "A RISCHIO"  **chirurgia**
predittiva

- DEFINENDO LA CARTA D' IDENTITA' MOLECOLARE DELLE MALATTIE



Come viene realizzato un progetto di ricerca in ambito medico e chirurgico

- ❑ Ipotesi di lavoro
- ❑ Esperimenti preliminari (metodiche di biologia molecolare e cellulare)
- ❑ Correlazioni dati di laboratorio e clinici
- ❑ Analisi statistiche
- ❑ End-points (conferma o meno dell'ipotesi di studio)



Svolgono attività di Ricerca Scientifica in ambito medico e chirurgico...

- Docenti/Ricercatori
- Dottorandi di Ricerca
- Clinici
- Biologi
- Farmacologi



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



...qualche esempio “estremo” di vocazione alla Ricerca Scientifica in Medicina...



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



Marshall B.J. and Warren J.R.



□ Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration



Lancet. 1984 Jun 16;1(8390):1311-5



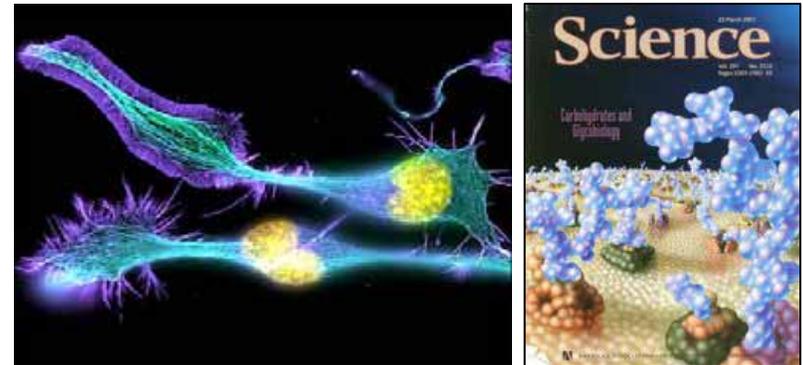
LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



Levi Montalcini R.



□ GROWTH CONTROL OF NERVE CELLS BY A PROTEIN FACTOR AND ITS ANTISERUM: DISCOVERY OF THIS FACTOR MAY PROVIDE NEW LEADS TO UNDERSTANDING OF SOME NEUROGENETIC PROCESSES



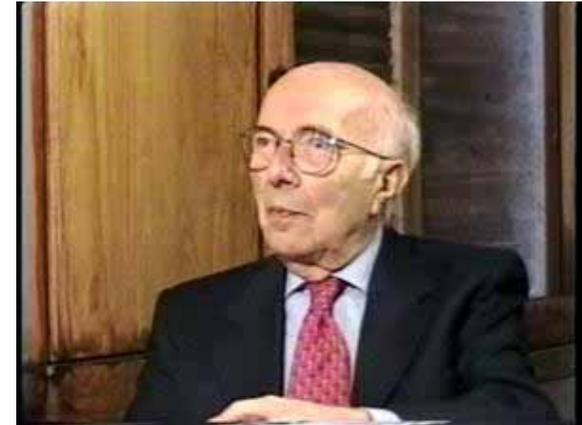
Science 1964 Jan 10;143:105-10



Dulbecco R.

- ❑ Ricerca Oncologica basata sullo studio di virus animali nell'alterazione cellulare e sviluppo del cancro

- ❑ Nel 1975 Premio Nobel



- ❑ Progetto Genoma: decifrare il patrimonio di centomila geni per individuare le cause delle malattie



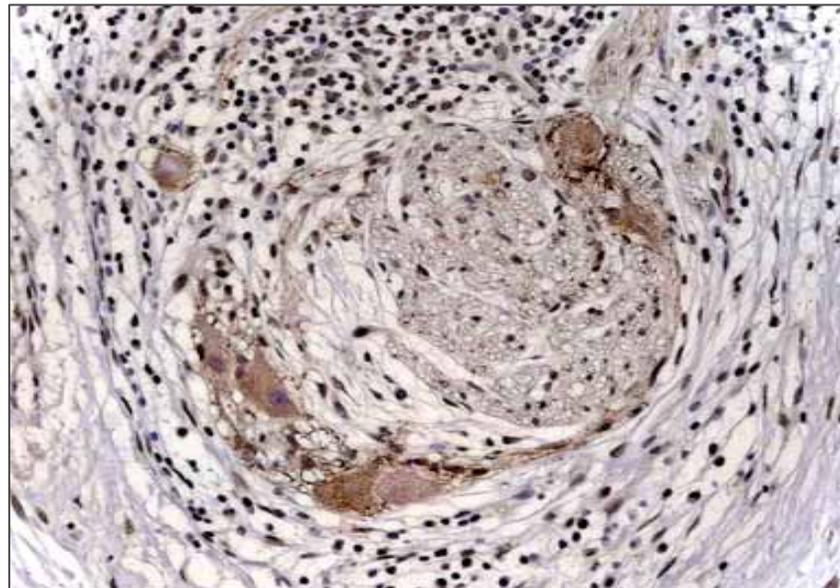
LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



Di Sebastiano P.



□ Neuroimmune appendicitis

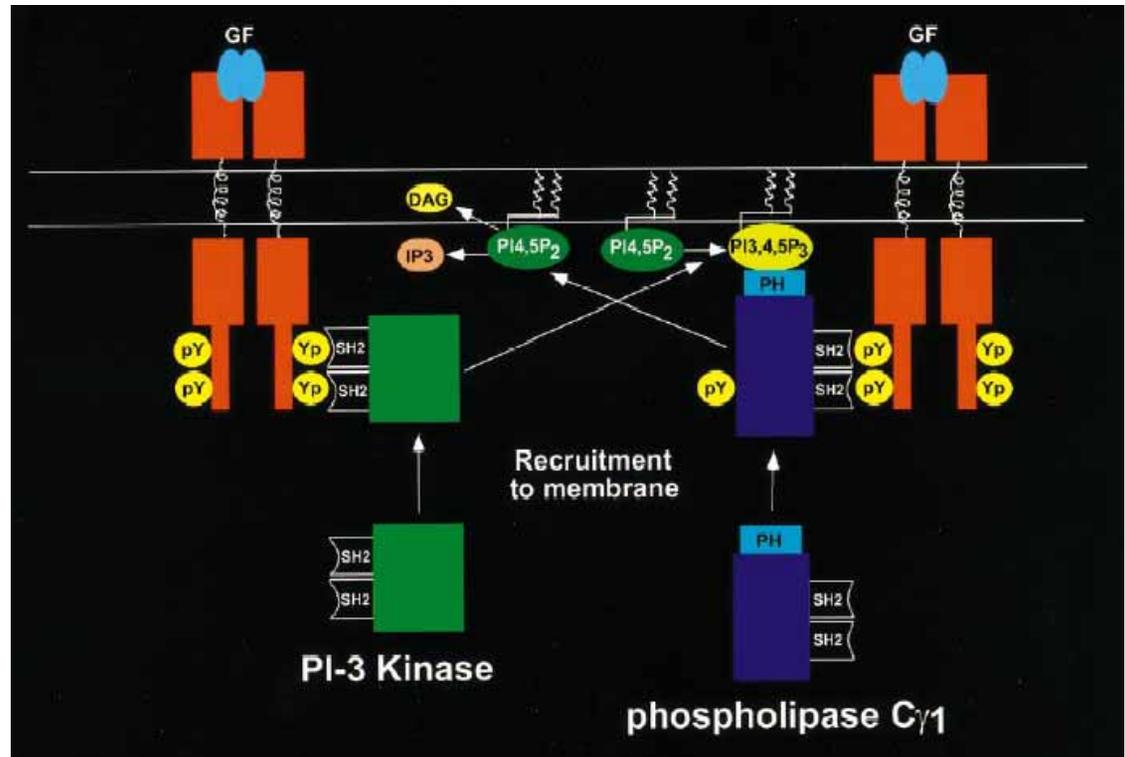
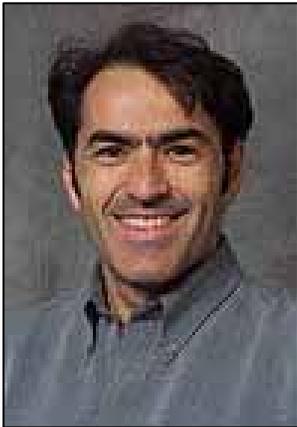


Lancet 1999 Aug 7; 354(9177): 461-6



Falasca M.

Cell Signaling: PLC γ -1 pathway



The EMBO Journal Vol.17 No.2 pp.414-422, 1998

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE

LABORATORI DI RICERCA DI ONCOLOGIA MOLECOLARE

Direttore: Prof. Paolo Innocenti



Il Nostro Gruppo di Ricerca è impegnato a studiare il ruolo di mediatori biologici coinvolti nella crescita tumorale

DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE SPERIMENTALI E CLINICHE

LABORATORI DI RICERCA DI ONCOLOGIA MOLECOLARE

Direttore: Prof. Paolo Innocenti





LABORATORI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE CHIETI

- ❖ Fondato nel 1997 dal Prof. Paolo Innocenti in collaborazione con il Dr. Marco Falasca e il Dr. Pierluigi Di Sebastiano.
- ❖ Gli istituti di ricerca hanno sede presso il Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Università “G. d’ Annunzio” Chieti. I laboratori sono centri indipendenti sostenuti da programmi scientifici nazionali ed internazionali.



LABORATORI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE CHIETI

- ❖ L'impegno si focalizza sullo studio dei meccanismi molecolari responsabili dello sviluppo dei tumori con particolare attenzione alla capacità delle cellule tumorali di invadere gli organi a distanza (metastasi multiorgano)



METODI DI RICERCA

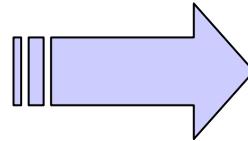
- ❑ Studi di biologia molecolare (colture cellulari, analisi del DNA e delle proteine)
- ❑ Analisi morfologica al microscopio (tecniche di immunoistochimica e fluorescenza)
- ❑ Studi di biologia molecolare sugli animali da esperimento (microchirurgia)



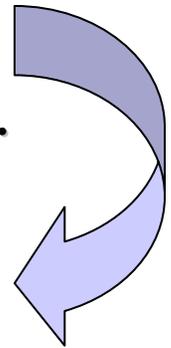
LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



**Samples are collected in the
Operating Theatre then...**



... fixed in Liquid Nitrogen...



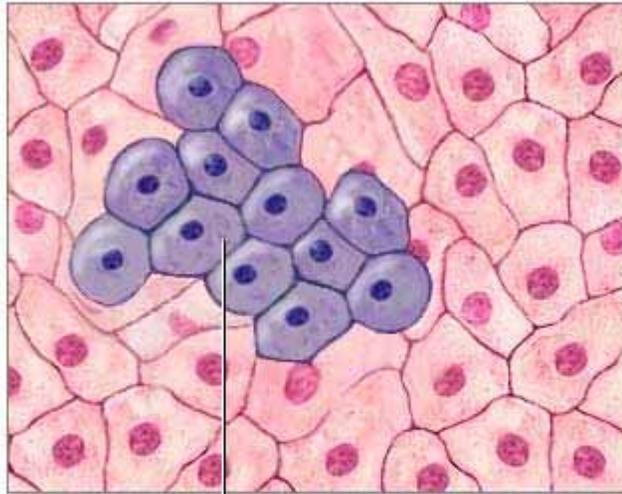
**...and finally stored in
-80 °C**



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA

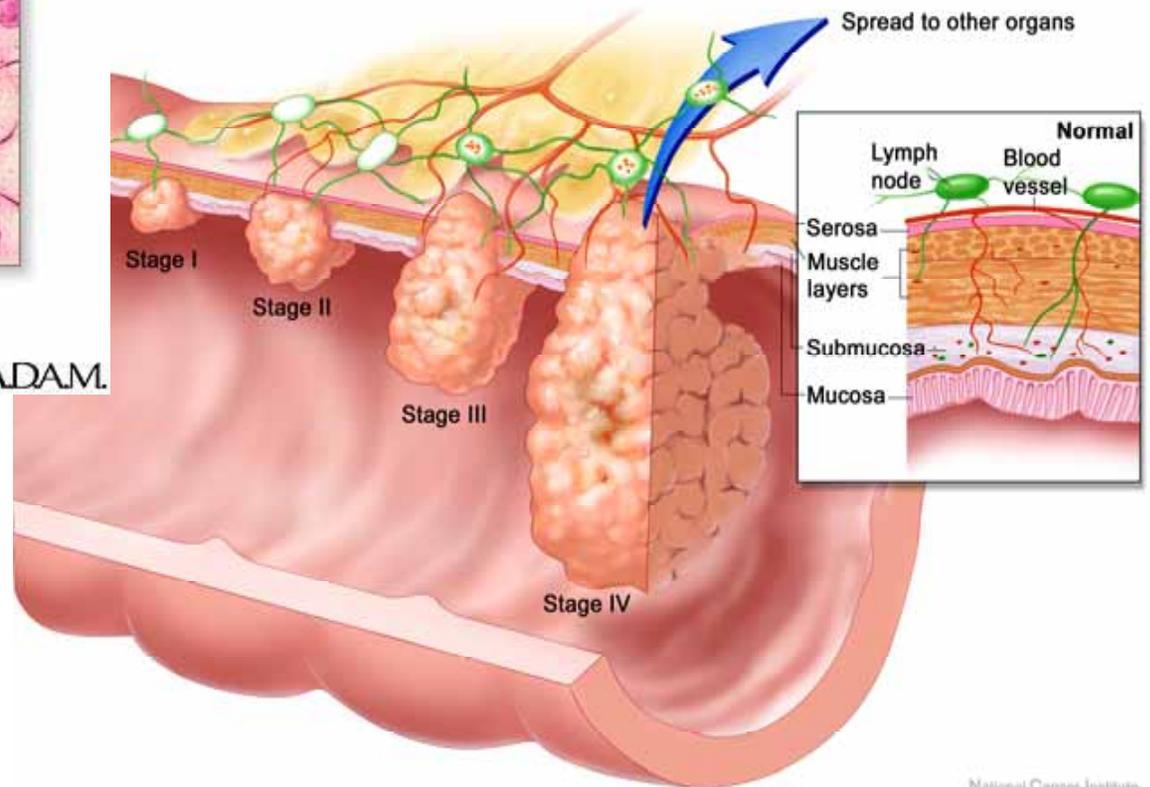


STUDIO DEI TUMORI UMANI ..dal laboratorio alla clinica..



Proliferation of cancer cells

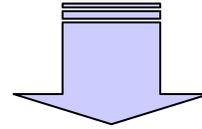
ADAM.



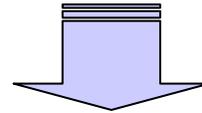
National Cancer Institute



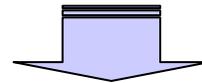
LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



IDENTIFICARE I **FATTORI MOLECOLARI ASSOCIATI ALLO SVILUPPO DEI TUMORI** E LE ASSOCIAZIONI TRA QUESTI E LE PRINCIPALI **VARIABILI CLINICHE**



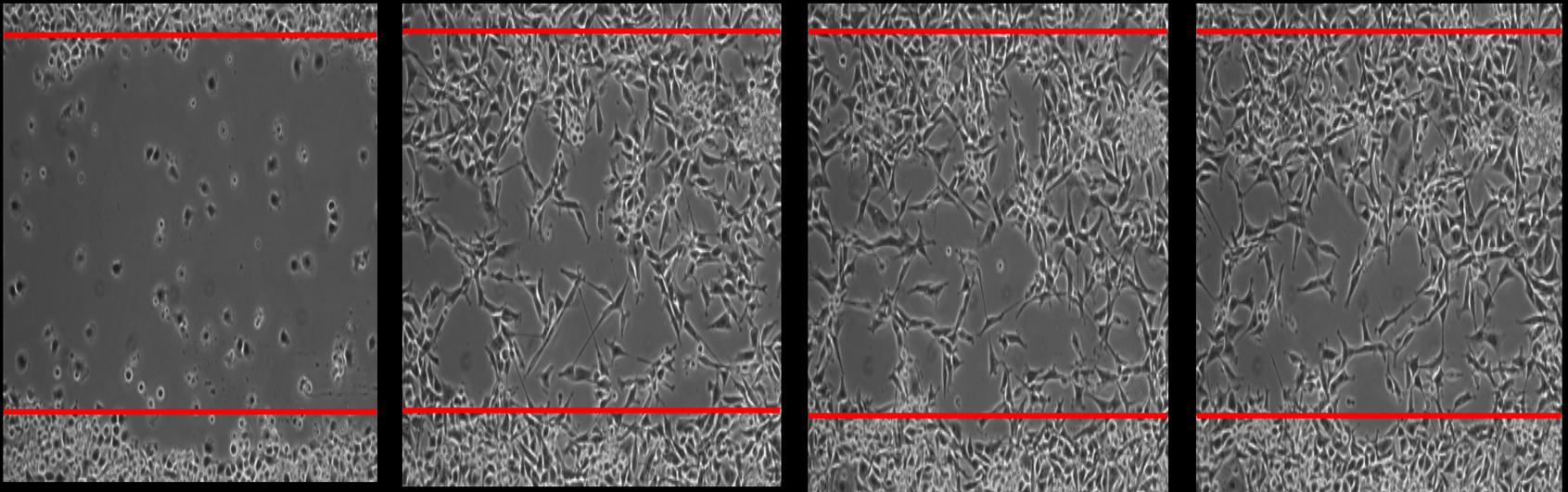
CHIARIRE IL RUOLO DEL **TRATTAMENTO CHIRURGICO E CHEMIO-RADIOTERAPICO** IN RELAZIONE ALL' **AGGRESSIVITA' BIOLOGICA DEL TUMORE**



DEFINIRE I PAZIENTI A “**RISCHIO**”

LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA

LABORATORI DI BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE
DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIRURGICHE
CHIETI



Tempo
h : 0

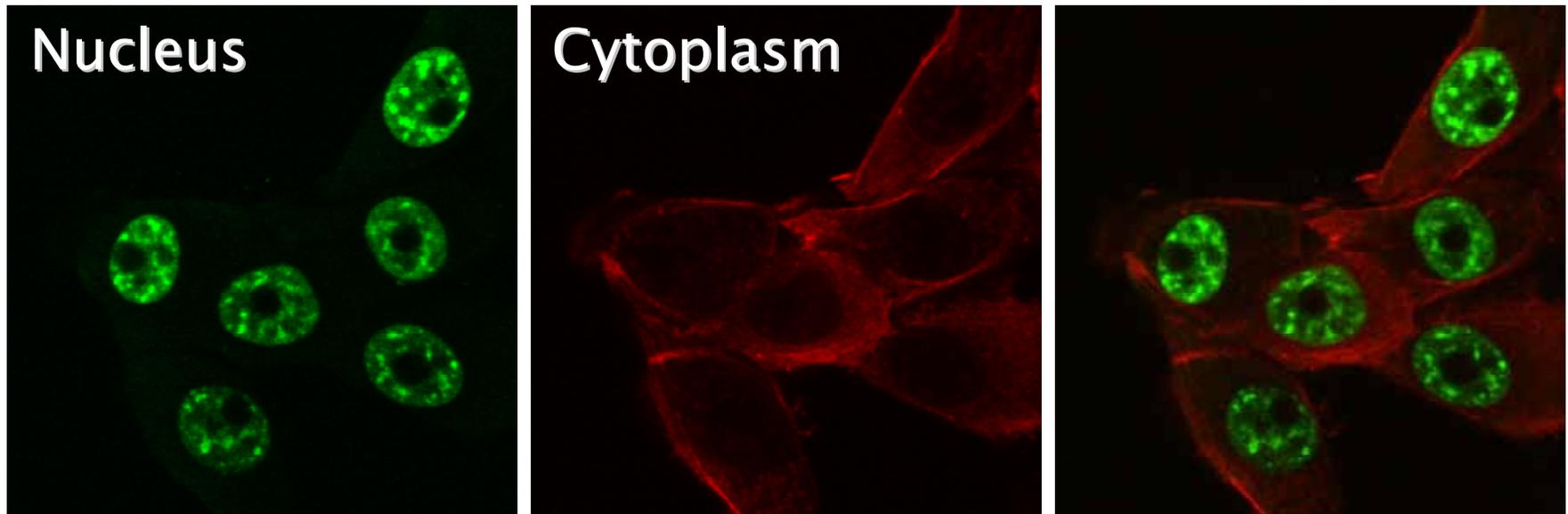


MIGRAZIONE CELLULARE

Tempo
h : 24



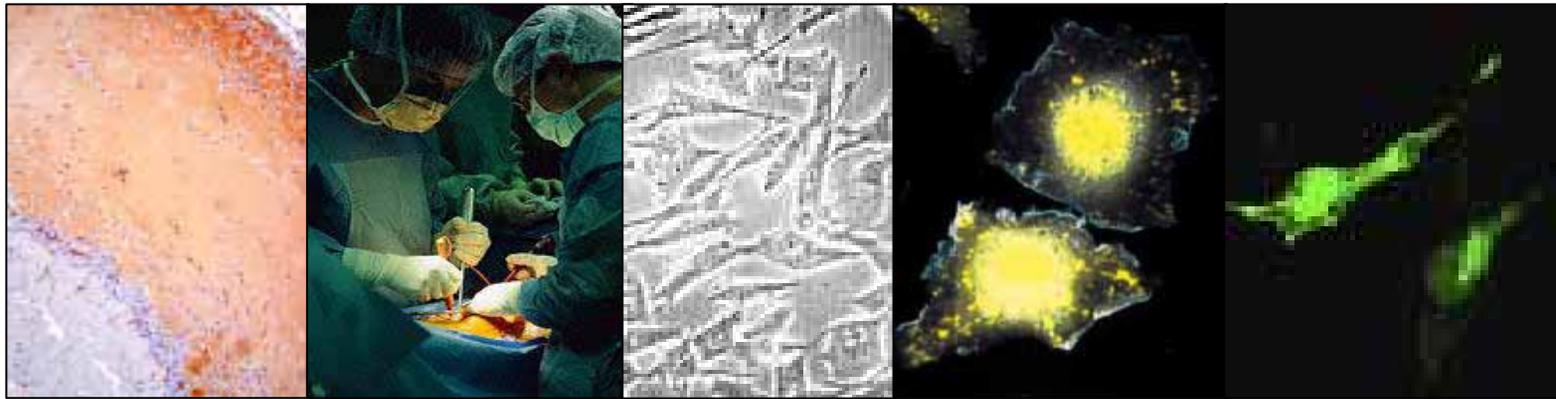
Pancreatic Cancer Cell: PI3K pathway



Immunofluorescence assay



Conclusioni



...I CONTRIBUTI DELLA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA E CHIRURGIA CONDIZIONANO LE STRATEGIE TERAPEUTICHE DEFINENDO I TRATTAMENTI DI CURA PIU' CORRETTI E AUMENTANDO LA QUALITA' DI VITA...



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



... "The practices that we have today have been dictated by the research of yesterday..."

Claude H. Organ; Arch. Surg. 2000



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



GRUPPO DI RICERCA INTERDISCIPLINARE

- Prof. Paolo Innocenti
- Dr. Marco Falasca
- Dr. Pierluigi Di Sebastiano
- Dr. Federico Selvaggi
- Dr. Tania Maffucci
- Dr. Gianluca Sala
- Dr. Domenico Risio



“G. d’Annunzio” University
Department of General and
Laparoscopic Surgery



**Royal Free and University
College Medical School**
Department of Medicine, UK



I.R.C.C.S.
Istituti di Ricerca e Cura a
Carattere Scientifico



Ce.S.I.
Center for Excellence on
Aging



LA RICERCA SCIENTIFICA IN MEDICINA



GRANT SUPPORT

Fondazione BANCO SAN PAOLO

“The role of phosphoinositide 3-kinase in cancer therapy”



30 ORE PER LA VITA, Italy

“The function of protein/polyphosphoinositide interactions prospects for new therapeutic strategies”



Fondazione CARIFE

“Inositol phosphates as novel inhibitors of cell transformation by targeting PI 3-kinase”



Fondazione CARICHIETI

“The role of Class II phosphoinositide 3-Kinase in human cancer”



LEGA TUMORI, Sezione di Pescara

“Novel functional PI 3-kinase antagonists inhibit cell growth and tumorigenicity in human cancer cell lines”

