

Denominazione gruppo di ricerca:

NEUROCHIMICA

Responsabile scientifico:

Prof. M'Hammed Aguenouz (Ricercatore, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*)

Componenti:

UOC Neurologia & Malattie Neuromuscolari: **Giuseppe Vita** (Professore Ordinario, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*); **M'Hammed Aguenouz** (Ricercatore confermato, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*); **Anna Maria Ciranni** (Dirigente Biologo, *A.O.U. G. Martino*), **Maria Grazia Sagone** (Dirigente Biologo, *A.O.U. G. Martino*); **Maria Buccafusca** (Dirigente Medico *A.O.U. G. Martino*); **Vincenzo Rizzo** (Ricercatore a tempo determinato, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*)

UOC Neurochirurgia: **Antonino Germanò** (Professore Ordinario, *Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali*); **Alfredo Conti** (Professore Associato, *Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali*); **Flavio Angileri** (Professore Associato, *Dipartimento di Scienze biomediche, odontoiatriche e delle immagini morfologiche e funzionali*); **Francesca Polito** (Contrattista)

UOSD Biochimica Clinica: **Rosa Maria Di Giorgio** (Professore Ordinario, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*); **Vincenzo Macaione** (Professore Associato, *Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale*).

Linee di ricerca:

- **APPROCCI "OMICS" COME STRUMENTO PER LA RICERCA TRASLAZIONALE IN NEURONCOLOGIA:** I tumori cerebrali gliali sono caratterizzati da elevati tassi di mortalità e morbilità legati all'elevata malignità ed alla scarsa risposta ai trattamenti radio/chemioterapici. Il nostro progetto si pone come obiettivo lo studio di nuovi marcatori molecolari nei tumori cerebrali (gliomi a basso, medio e alto grado), al fine di identificare nuovi fattori predittivi e/o prognostici ed eventuali target terapeutici. Obiettivi del progetto saranno la caratterizzazione biologica e molecolare dei tumori cerebrali, l'isolamento e lo studio biomolecolare di cellule staminali tumorali ad elevato potenziale tumorigenico e metastatico dai tumori cerebrali umani, l'identificazione e la validazione di biomarcatori come ausilio per la diagnosi precoce e la prognosi del tumore cerebrale, lo studio del potenziale diagnostico, prognostico e terapeutico dei microRNA tissutali e circolanti nel tumore cerebrale. Il progetto si avvale dell'integrazione di avanzate tecniche di genomica, proteomica e bioinformatica. In particolare, outcome primario del progetto è quello di identificare nuovi marcatori molecolari e/o genetici di importanza prognostica capaci di distinguere diversi sottotipi di glioma in termini di prognosi e trattamento e di ottimizzare le strategie terapeutiche consentendo di prevedere sensibilità/resistenza a terapie standard. Inoltre, stiamo studiando il ruolo dei microRNA come fattori predittivi, diagnostici prognostici, per identificare specifici microRNA utilizzabili come biomarcatori sia per la diagnosi precoce che per il follow-up clinico dei pazienti con tumore cerebrale.

- **IDENTIFICAZIONE DI BIOMARKERS MOLECOLARI PROGNOSTICI E PREDITTIVI NELL'IDROCEFALO NORMOTESO:** L'Idrocefalo Normoteso Idiopatico (iNPH) rappresenta la più comune forma di demenza reversibile nella popolazione al di sopra dei 65 anni, con una incidenza compresa tra il 2-6%. Essa è contraddistinta dalla presenza di ventricolomegalia e da una triade sintomatologica caratterizzata da disturbi della marcia, incontinenza urinaria e deterioramento cognitivo. La diagnosi si basa sul matching di storia clinica, esame obiettivo neurologico con valutazione dei parametri indicativi di marcia ed equilibrio, valutazione neuropsicologica ed analisi biomolecolare. La diagnosi è spesso confusa con quella di altre patologie neurodegenerative, quali l'Alzheimer, rendendo l'iNPH una delle patologie più misdiagnosticate. Pertanto, obiettivo del progetto è l'identificazione di biomarcatori in fluidi biologici (siero e liquor) in grado di permettere una rapida diagnosi dei pazienti affetti da iNPH, chiarire i meccanismi molecolari coinvolti nell'insorgenza della patologia e fornire nuovi target per lo sviluppo di nuove e mirate

terapie per un migliore outcome dei pazienti. A tal fine si utilizzerà un approccio integrato di epigenomica, proteomica e bioinformatica per individuare le pathways molecolari coinvolte nello sviluppo e la progressione del iNPH.

Collaborazioni nazionali e/o internazionali:

- CIENGE - Napoli, Università Federico II
- Centro BRIT, Università di Catania
- Molecular and Genomic Center VCU, University of Amsterdam

Risorse strutturali e strumentazioni scientifiche disponibili:

- Estrattore Automatico DNA/RNA
- Amplificatori DNA
- Real Time PCR
- Sequenziatore DNA (3500)
- Piattaforme DNA Array (Affymetrix)
- MALDI-TOF
- Spettrometro di Massa QTRAP4000