

MODELLO SCHEDA RELAZIONE DOTTORANDI

Dr.ssa Arienti Chiara

**Attività scientifica svolta nel 2° anno di Dottorato, Anno Accademico
2017/2018 (XXXII° ciclo)**

Titolo: Valutazione preclinica del ruolo radio sensibilizzante della medicina iperbarica

Introduzione. La condizione di ipossia si riscontra molto frequentemente nei tumori solidi ed è dovuta alla rapida proliferazione delle cellule tumorali e/o a un insufficiente apporto di ossigeno. Queste cellule diventano più maligne e resistenti ai trattamenti chemio- e/o radio-terapici, entrambi maggiormente efficaci su cellule in attiva proliferazione. La terapia mediante ossigeno iperbarico (HBO) è in grado di aumentare la concentrazione e la pressione di ossigeno sia a livello circolatorio che tissutale. . Scopo dello studio è di caratterizzare a livello preclinico l'effetto dell'ossigeno iperbarico da solo e in associazione a differenti schemi di frazionamento radioterapico su colture primarie di glioblastoma *patient-derived*.

Metodiche utilizzate. 3 stabilizzate colture primarie ottenute da pazienti affetti da glioblastoma (GBM#) e una linea sana di microglia umana (CHME-5) fatte crescere in condizioni di ipossia (4% O₂), sono state sottoposte a una miscela di ossigeno erogata a differenti pressioni atmosferiche (1.9 e 2.5 ATA). Le cellule esposte a 2.5 e 1.9 atm sono state poi successivamente esposte a due differenti dosi di radiazione (5 e 7.5Gy). La valutazione dell'effetto citotossico è stata effettuata mediante test clono genico (Crystal violet), comet assay (danno al DNA), saggi funzionali metabolici (Lactate-Glo, ROS-Glo H₂O₂ e Glucose Uptake-Glo), analisi di espressione genica (Real Time qRT-PCR).

Risultati ottenuti. L'esposizione a HBO da solo o in combinazione a radioterapia induce differenti effetti a seconda che si tratti di cellule di GBM o di microglia in termini di sopravvivenza grado di danno al DNA, impatto sul metabolismo e risposta infiammatoria. In particolare, il saggio clonogenico non ha mostrato alcun aumento della crescita delle cellule GBM dopo esposizione a HBO, un effetto di radio sensibilizzante della HBO nelle cellule GBM e un effetto radio protettivo su cellule microgliali sane.

- Abstracts e partecipazione a congressi e corsi: autori, titolo della presentazione, nome e date del congresso

BANDO AIRC_MY FIRST - (PI ARIENTI)

Member of International Society for Cancer Metabolism

Astracts:

EACR-SIC Special Conference 2017, 24-27 June, Florence, Italy _ Arienti

ISCaM2017 - 4th Annual Meeting - Cancer Metabolism, 19-21 ottobre 2017, Bertinoro Italy _ **Arienti**
Hyperbaric oxygen as radiotherapy adjuvant to switch off the inflamed hypoxic glioblastoma
niche_ACC 2018_ **Arienti C**, Pignatta S, Zanoni M, Zamagni A, Cocchi C, Sarnelli A, Romeo A, Longobardi
P, Bartolini D, Nigrisoli E, Tosatto L, Tesei A

Hyperbaric oxygen as radiotherapy adjuvant to switch off the inflamed hypoxic glioblastoma
niche_Iscam 2018_ **Arienti C**, Pignatta S, Zanoni M, Zamagni A, Cocchi C, Sarnelli A, Romeo A, Longobardi
P, Bartolini D, Nigrisoli E, Tosatto L, Bonafè M, Tesei A.

Corsi:

Image processing tools and software applications to improve the research output in biology and
microscopy - 2017

Giornata dottorale presso il Convento Santa Chiara di Siena – 2018

Presentazione bando AIRC - 2017

Business communication strategies - 2017

Giornata dottorale presso il Convento Santa Chiara di Siena – 2018

FAD sistemi di vigilanza per I dispositivi medici ver. 01

FAD Regolamento Europeo

Scientific writing and presentation, 12 e 14 febbraio 2018, Siena, Italia

Spinn-off e start up della ricerca, 19 Febbraio 2018, Siena, Italia

La corretta manipolazione dei farmaci antitumorali, 8 e 10 Ottobre 2018, Meldola (FC), Italia

Partecipazione a congressi:

ISCaM2017 - 4th Annual Meeting - Cancer Metabolism, 19-21 ottobre 2017, Bertinoro Italy

International Translational Course in Rare Cancers (ITCRC)_21-22 settembre 2018, Meldola, Italia

• **Pubblicazioni scientifiche:**

Tesei A, Cortesi M, Zamagni A, **Arienti C**, Pignatta S, Zanoni M, Paolillo M, Curti D, Rui M, Rossi D, Collina
S. Sigma Receptors as Endoplasmic Reticulum Stress "Gatekeepers" and their Modulators as Emerging
New Weapons in the Fight Against Cancer. Front Pharmacol. 2018 Jul 10;9:711.

Arienti C, Pignatta S, Zanoni M, Cortesi M, Zamagni A, Piccinini F, Tesei A. Looking for Driver Pathways of
Acquired Resistance to Targeted Therapy: Drug Resistant Subclone Generation and Sensitivity Restoring
by Gene Knock-down. J Vis Exp. 2017 Dec 11;(130).

Parisi E, Romeo A, Sarnelli A, Ghigi G, Bellia SR, Neri E, Micheletti S, Dipalma B, Arpa D, Furini G, Burgio
MA, Genestreti G, Gurioli C, Sanna S, Bovolato P, Rea F, Storme G, Scarpi E, **Arienti C**, Tesei A, Polico R.
High dose irradiation after pleurectomy/decortication or biopsy for pleural mesothelioma treatment.
Cancer Radiother. 2017 Dec;21(8):766-773.

Carlioni S, Gallerani G, Tesei A, Scarpi E, Verdecchia GM, Virzi S, Fabbri F, **Arienti C**. DNA ploidy and S-
phase fraction analysis in peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer: correlation with clinical
pathological factors and response to chemotherapy. Onco Targets Ther. 2017 Sep 20;10:4657-4664.

Carolis S, Pellegrini A, Santini D, Ceccarelli C, De Leo A, Alessandrini F, **Arienti C**, Pignatta S, Tesei A,
Mantovani V, Zamagni C, Taffurelli M, Sansone P, Bonafè M, Cricca M. Liquid biopsy in the diagnosis of
HPV DNA in breast lesions. Future Microbiol. 2018 Feb;13:187-194.

Storci G, De Carolis S, Papi A, Guescini M, Bacalini MG, Genosus N, Tesei A, Spartaco S, **Arienti C**,
Pignatta S, Cortesi M, Zanoni M, Olivieri F, Ferracin M, Romeo A, Sarnelli A, Fabbri C, Garagnani P,
Sansone P, Sedivy J, Franceschi C, Bonafè M. Centenarians escape inflammaging via the up-regulation of
the RNaseH2-dependent RNA:DNA hybrid degrading machinery. Cell Reports. **IN PRESS**

Tutor

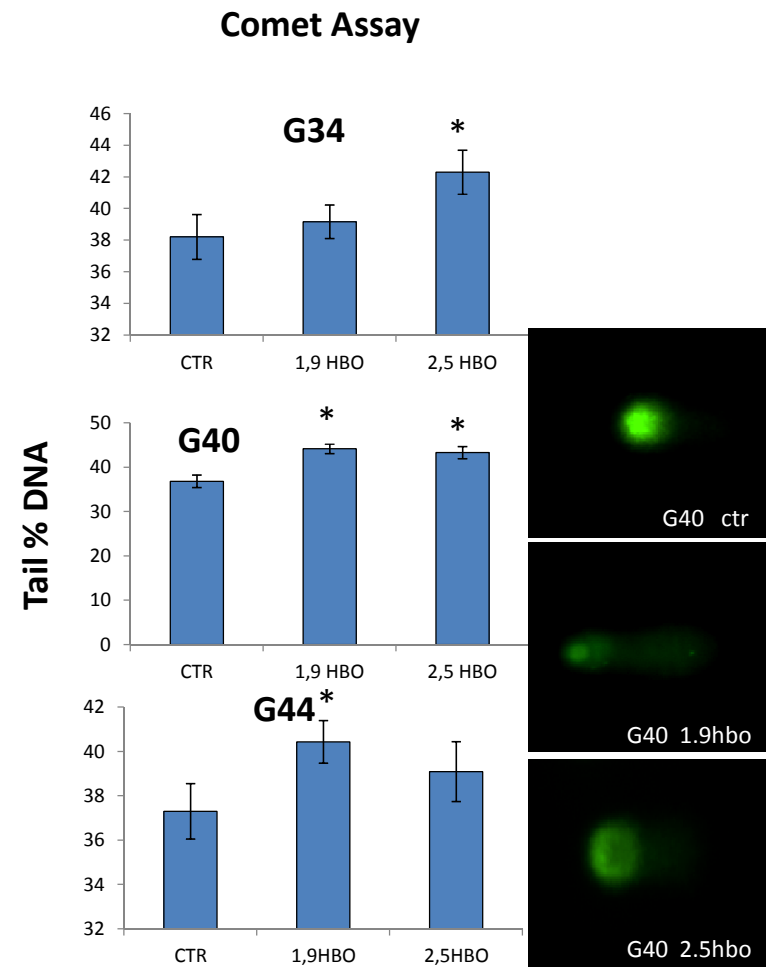
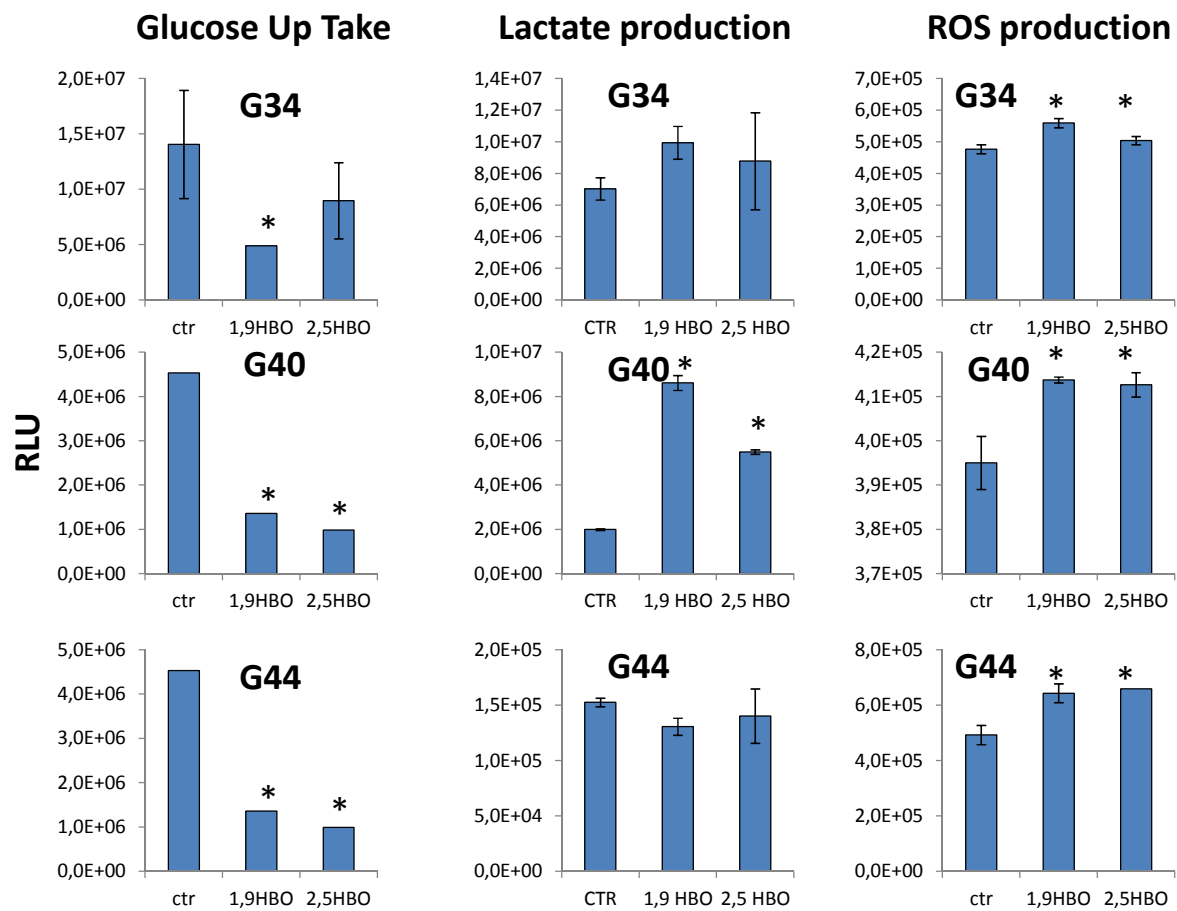
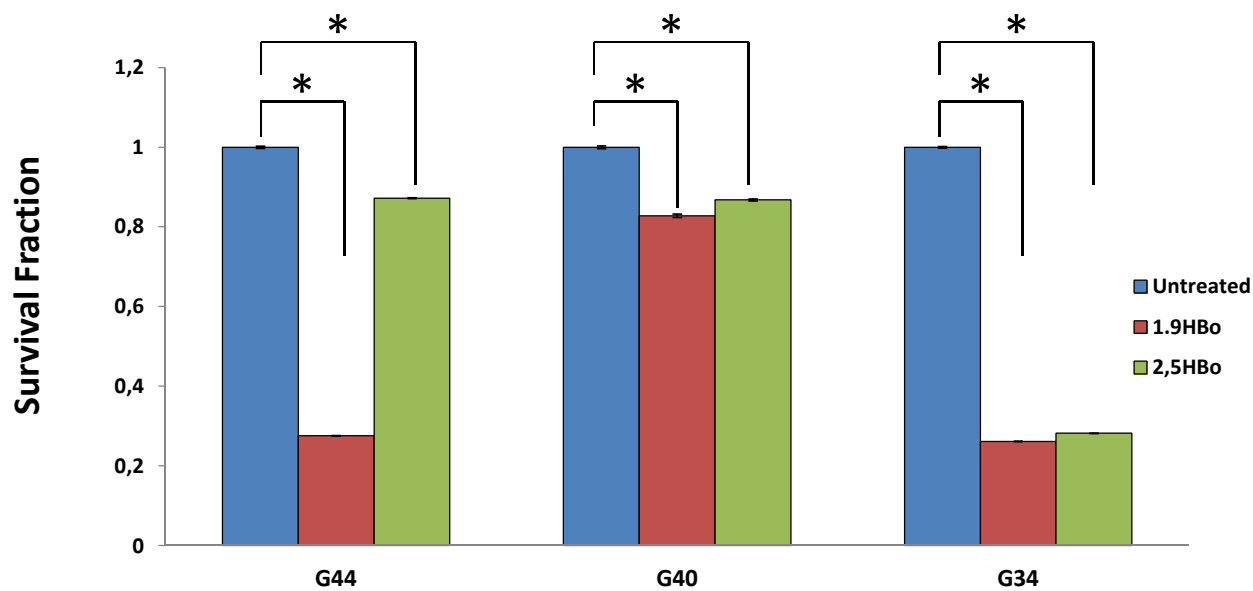
Prof.ssa Naldini Antonella

Co- Tutor

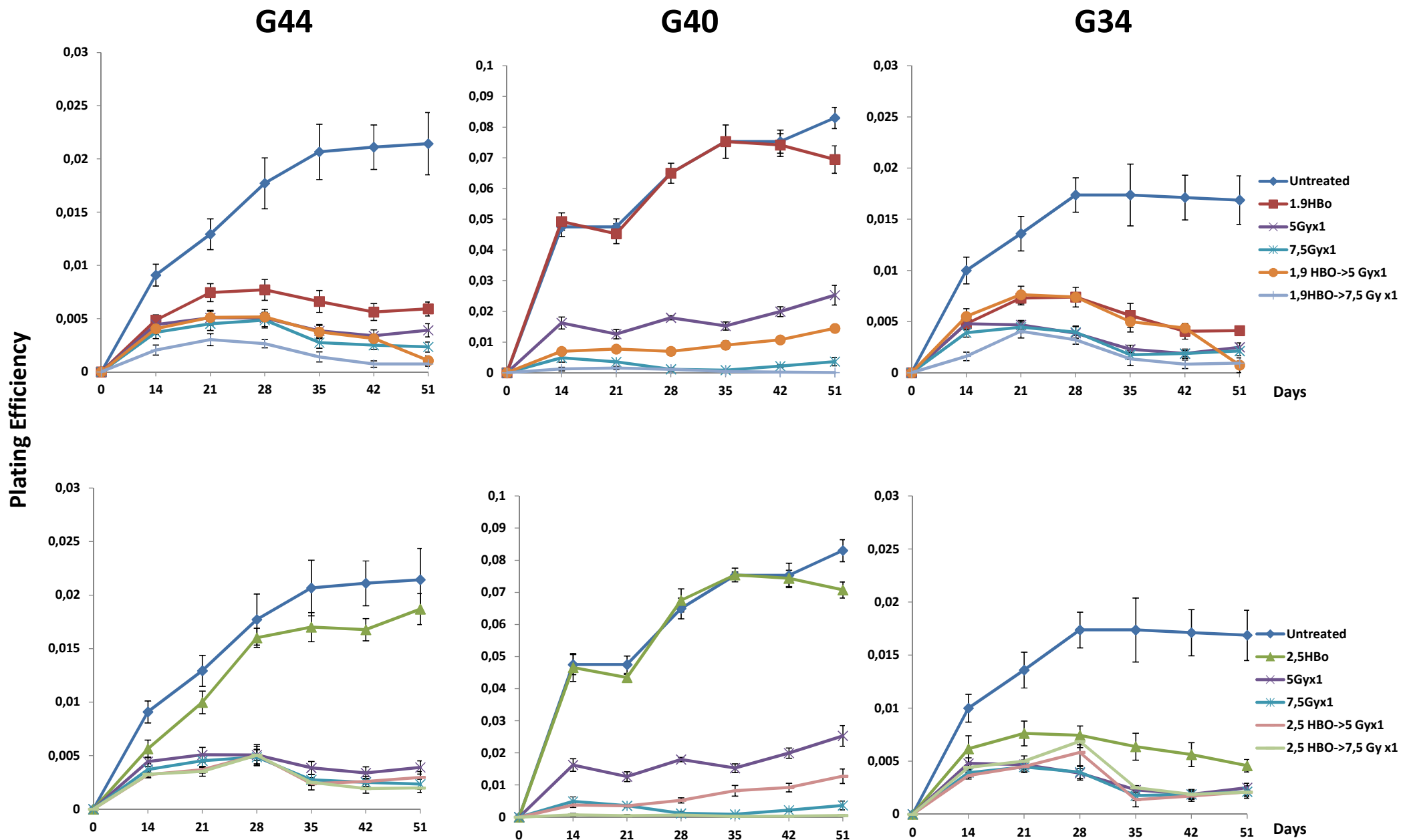
~~Anna Tesei~~

Candidato

~~Arienti Chiara~~

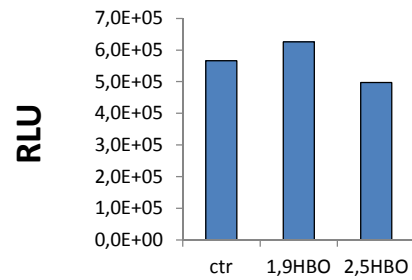


RADIOSENSITISING EFFECT OF HYPERBARIC OXYGEN

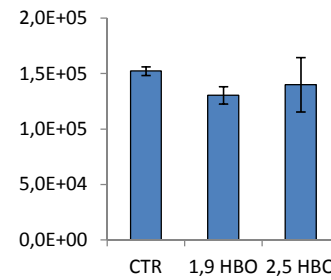


CHME-5

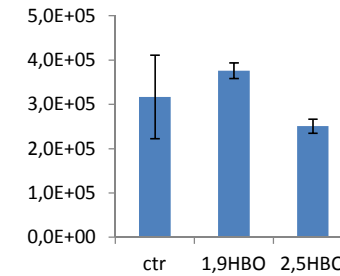
Glucose Up Take



Lactate production

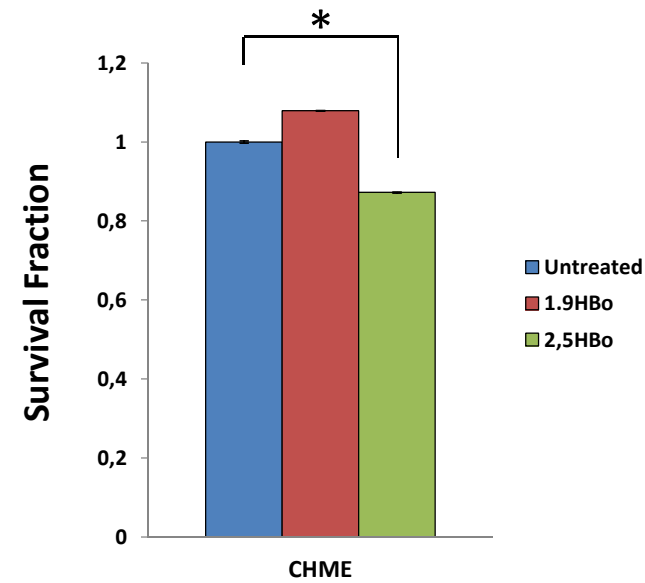
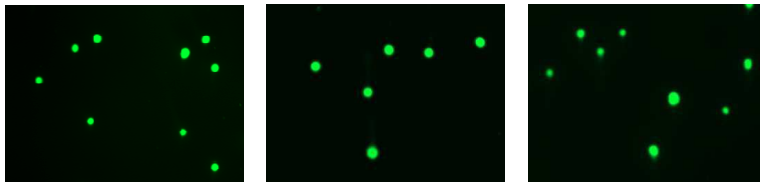
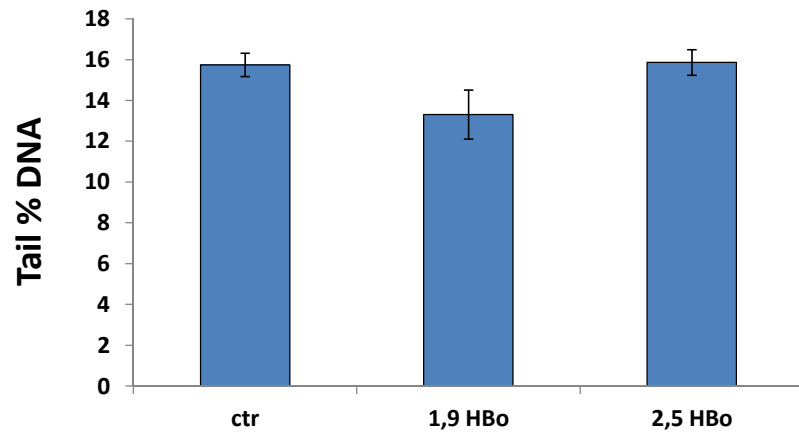


ROS production



Not significant

Comet Assay



RADIOPROTECTIVE EFFECT OF HYPERBARIC OXYGEN IN HUMAN MICROGLIA CELL LINE (CHME-5)

